Aus der Universitäts-Frauenklinik Tübingen
Kommissarischer Direktor: Professor Dr. med. Victor Probst

FRÜHKOMPLIKATIONEN NACH UTERUSEXSTIRPATION BEI VORANGEGANGENER KONISATION ODER BESTRAHLUNG

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizin
dem Fachbereich Klinische Medizin
der Eberhard-Karls-Universität
zu Tübingen

vorgelegt von
Jörg-Michael Voigtländer
aus Halle

1974

Aus der Universitäts-Frauenklinik Tübingen
Kommissarischer Direktor: Professor Dr. med. Victor Probst

FRÜHKOMPLIKATIONEN NACH UTERUSEXSTIRPATION BEI VORANGEGANGENER KONISATION ODER BESTRAHLUNG

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizin
dem Fachbereich Klinische Medizin
der Eberhard-Karls-Universität
zu Tübingen

vorgelegt von
Jörg-Michael Voigtländer
aus Halle

1974

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Dekan : Professor Dr. U. Feine

1. Berichterstatter: Professor Dr. A. E. Schindler

2. Berichterstatter: Professor Dr. V. Probst

Fotoschnelldruck – Hans-Joachim Köhler – 74 Tübingen

INHALTSVERZEICHNIS

		Seite
I.	EINLEITUNG	4
II.	MATERIAL UND METHODIK	6
III.	NEBENBEFUNDE	12
	Hysterektomie nach Konisation	12
	Hysterektomie wegen Uterus myomatosus	16
	Hysterektomie nach Vorbestrahlung	18
	Hysterektomie ohne Vorbestrahlung	21
IV.	HAUPTBEFUNDE	24
	Vergleich der Morbidität von konisierten Frauen und Myompatientinnen	24
	Vergleich der Morbidität vorbestrahlter und nicht vorbestrahlter Frauen	31
	Konisations-Hysterektomie-Intervall	37
	Bestrahlungs-Hysterektomie-Intervall	46
V.	DISKUSSION	51
	Morbidität konisierter Frauen	51
	Konisations-Hysterektomie-Intervall	59
	Morbidität vorbestrahlter Frauen	64
	Bestrahlungs-Hysterektomie-Intervall	67
VI.	ZUSAMMENFASSUNG	69
VII.	LITERATURVERZEICHNIS	71

I. EINLEITUNG

Im Rahmen der Erkennung und Behandlung des weiblichen Genitalkrebses muß die Patientin zahlreiche Untersuchungen und Eingriffe an sich vornehmen lassen.

So ist bei einer kolposkopisch und zytologisch verdächtigen Portio zur einwandfreien Bestimmung der Therapie die sichere histologische Abklärung durch die Konisation, eine konusförmige Gewebsentnahme aus dem Muttermund, die Methode der Wahl (BRAITENBERG und SCHÜLLER 1962, MEYBERG 1962, GANSE 1965, HITTMAIR 1967, LOHE und BRÄUNING 1967, KUMMERT 1968). Stellt sich ein nicht im Gesunden entferntes Carcinoma in situ heraus, ist bei erfülltem Kinderwunsch die Indikation zur nachfolgenden Totalexstirpation des Uterus gegeben (HERBOTH 1968, NAGELL, RODDICK, COOPER and TRIPLETT 1972).

Auch bei einem durch Abrasio festgestellten Carcinoma corporis uteri im Stadium I wird nach Möglichkeit der Uterus, unter Mitnahme der Adnexe, exstirpiert (KERN 1970, PSCHYREMBEL 1965). Um jedoch die Zahl späterer Rezidive zu vermindern, wird meistens der Hysterektomie eine Strahlentherapie hinzugefügt, welche prae- oder postoperativ eingesetzt werden kann (RUTLEDGE, TAN and FLETCHER 1958, KOTTMEIER 1959, STAMM 1963, DOBBIE, TAYLOR and WATERHOUSE 1965, GRAHAM 1971, SHAH and GREEN 1972).

In beiden Fällen, der diagnostischen Konisation und der praeoperativen Strahlenbehandlung, wird während der Hysterektomie in einem Gebiet operiert, welches nicht mehr den natürlichen Gegebenheiten entspricht. MALINAK, JEFFREY and DUNN (1964) und NAGELL, RODDICK, COOPER and TRIPLETT (1972) beschreiben die entzündlich eitrigen Gewebereaktionen nach Konisation und intervallabhängig erhöhte Komplikationsraten nach anschließender Hysterektomie.

Eine differenzierte Schilderung der geweblichen Reaktion nach perkutaner und intrakavitärer Bestrahlung gibt STAMM (1963). Auch er weist auf intervallabhängig erhöhte Komplikationen nach Uterusexstirpation bei vorangegangener Gewebeschädigung hin.

Über die Art der Komplikationen und das günstigste Intervall zwischen Konisation und Operation sind in der Literatur sehr unterschiedliche Angaben zu finden (OSOBA 1958, CAVANAGH and RUTLEDGE 1960, LAUBACH and McGANITY 1965, DeCENZO, MALO and CAVANAGH 1971). Ebenso wenig herrscht Einigkeit über die Länge des Zeitraumes, der zwischen Vorbestrahlung und Hysterektomie eingehalten werden sollte (DECKER 1958, STAMM 1963, RAURAMO and GRÖNROOS 1969). Konkrete Aussagen zur Art der Morbidität nach Uterusexstirpation mit vorangegangener intrakavitärer Bestrahlung sind nur sporadisch gemacht worden (KUHN 1965, VILLASANTA 1968, ROZENTUL 1970).

Es wurde deshalb in der Universitäts-Frauenklinik Tübingen am Patientengut der Jahre 1958 bis 1972 untersucht, inwieweit die geschilderten praeoperativen Eingriffe mit frühen postoperativen Komplikationen zusammenhängen, und in welchem Intervall der Operationstermin am günstigsten anzusetzen wäre.

II. MATERIAL UND METHODE

Die vorliegenden Auswertungen wurden am Patientengut der Tübinger Universitäts-Frauenklinik der Jahre 1958 bis 1972 vorgenommen.

Das Gesamtmaterial umfaßt 502 Frauen, die in die vier folgenden Gruppen unterteilt sind:

Gruppe I: 109 Patientinnen, die wegen eines Carcinoma in situ konisiert und in verschiedenem Intervall danach hysterektomiert wurden. Zur Erlangung größter Homogenität innerhalb der Gruppe wurde streng auf dieselbe Indikation zur Hysterektomie geachtet. Ferner wurden keine erweiterten Radikaloperationen nach WERTHEIM bewertet, sondern nur abdominale und vaginale Totalexstirpationen des Uterus mit oder ohne Entfernung der Adnexe, von denen später auch noch jene mit vaginaler Operationstechnik ausgeschlossen wurden, so daß ausschließlich Frauen mit abdominaler Hysterektomie in die endgültige Auswertung kamen.

Gruppe II: 109 Frauen stellen den Vergleich zu Gruppe I dar. Die Indikation zur Uterusexstirpation in dieser Gruppe war das Myom, das bis zu Kleinkindskopfgröße mitbewertet wurde. Die Patientinnen wurden in ihrer Häufigkeit den einzelnen Jahrgängen von 1958 bis 1972 der ersten Gruppe angeglichen. Ebenso stimmen Alter und Gewicht in etwa überein.

Gruppe III: 142 Patientinnen der Jahrgänge 1968 - 1972, deren Uterus unter Mitnahme der Adnexe wegen eines Carcinoma corporis uteri im Stadium I exstirpiert wurde. Der Hysterektomie war eine Bestrahlung in Form einer intrakavitären Co^{60}-Perlen-Einlage mit einer

Dosis von durchschnittlich 4000 R in 1,5 cm Tiefe des Myometriums vorausgegangen (berechnet nach DÖRRFUSS 1953).

Gruppe IV: 142 Patientinnen der Jahrgänge 1965 - 1968, die zwar wegen der gleichen Indikation hysterektomiert, aber nicht vorbestrahlt wurden. Im allgemeinen wurde bei diesen Frauen eine Nachbestrahlung durchgeführt. Wie Gruppe I und II unterscheiden sich diese beiden letzten Gruppen nur durch die Vorbehandlung, so daß deren möglicher Einfluß auf den postoperativen Verlauf beurteilt werden kann.
Wieder wurden Radikaloperationen nach WERTHEIM nicht bewertet, sondern nur abdominale und vaginale Totalexstirpation des Uterus mit oder ohne Entfernung der Adnexe, wovon später wieder die vaginalen Operationen aussortiert wurden. Durchschnittsalter und -gewicht stimmen annähernd überein.

Zunächst wurde ein Fragebogen ausgearbeitet, der geeignet war, später auf Lochkarten übertragen zu werden. Er gibt Auskunft über Anamnese und Befund, über die praeoperativen Eingriffe, über die Operation selbst, über die Histologie des Operationspräparates und schließlich über den postoperativen Verlauf.

Im folgenden ist der Bogen wiedergegeben:

Laufende Nummer	1 - 3
Journalnummer	4 - 9
Alter	10-11

Anamnese und Befund

Soziale Stellung: Arbeiter (1), nicht akademischer Angestellter (2), Akademiker (3)	12
Menarche: -11J(1), 12(2), 13(3), 14(4), 15(5), 16(6), 17(7), 18(8), 18++(9)	13
Monopause: in Zahlen	14-15
Zahl der Kinder: keine (0), ..., 8++(9)	16
Aborte: keine (0), ..., 8++(9)	17
Übergewicht: in Zahlen	18-19
Blutung: keine (0), normal (1), Zwischenblutung (2), Kontaktblutung (3), postmenopausal (4)	20
Frühere Operationen: Uterus (1), Vagina (2), Adnexe (3) Magen-Darm (4), Galle (5), Niere (6)	21
Frühere Bestrahlung: Cobalt intracavitär (1), Radium intracavitär (2), percutan (3)	22
Frühere Gefäßerkrankungen: Thrombophlebitis(1), tiefe Thrombose (2), 1+2(3), Varizen (4), 1+4(5), 2+4(6), 3+4(7)	23
Andere Erkrankungen: Diabetes ohne Insulin (1), mit Ins. (2), Herz-Kreisl.-Erkr. ohne Hypertonie (3), mit Hyp. (4), 1+3(5), 2+3(6), 1+4(7), 2+4(8)	24
Nierenerkrankung: nein (0), ja (1)	25
Zytologie: Papanicolaou I (1), II (2), III (3), IV (4), V (5)	26
Hormonzytologie: Östrogeneffekt nein (1), ja (2)	27
Symptome vor Aufnahme: keine (0), Fluor (1), Schmerz (2) 1+2(3), Deszensus (4), 1+4(5), 2+4(6), 3+4(7), Prolaps (8), 1+8(9)	28
Urinbefund bei Aufnahme: oB(0), Coli(1), massenh. Bakterien (2), 1+2(3), reichl. Leukos(4), 1+4(5), 2+4(6), 3+4(7)	29
Probekürettage: oB(0), epitheliale Atypie (1), Ca Stad. I (2), Ca Stad. II (3), and. (4)	30
Uterus myomatosus: nein (0), ja (1)	31

Konisation

Art der Konisation: Elektro(1), 1+Abrasio(2), Skalpell(3), 3+Abrasio(4) 32

Konisations-Op.-Intervall: -3 Tage (1), -7 T(2), -10 T(3), -14T(4), -3 Wochen(5), -4Wo(6), -6Wo(7), 6Wo++(8) 33

Aufenthalt nach Konisation: -10 Tage(1), über 10 T(2) 34

Bestrahlung

Prae-/postop. Bestr.: prae (1), post (2) 35

Komplikation nach praeop. Bestr.: nein (0), ja (1) 36

Bestr.-Exstirp.-Intervall: -1Wo(1), -2Wo(2), -3Wo(3), -4Wo(4), -6Wo(5), -8Wo(6), über 8 Wo(7) 37

Dosis: -2000R(1), -3000R(2), 3000R(3), -4000R(4), darüber(5) 38

Radium: -600mgeh(1), -800 (2), -1000(3), -1200(4), darüber(5) 39

Abrasio: separate(1), 1+Perforation(2), Bestr. abrasio(3), 3+Perforation(4), 1+3(5), 2+3(6), 1+4(7), 2+4(8) 40

Abras.-Op.-Intervall: -1Wo(1), -2Wo(2), -3Wo(3), -4Wo(4), -6Wo(5), über 6Wo(6) 41

Operation

Antibiotika: praeop. prophylaktisch (1), praeop. mit Indikation (2), direkt nach Op. (3) 42

Praeop. vaginale Präparierung: Antibiotika (1), Rivanolspülung(2), and. (3) 43

Art der Exstirpation: vaginal (1), abdominal (2) 44

Art der Exstirpation: Totale (1), Radikale (2), 1+Vaginoplast. (3), 2+Vaginoplastik(4), erweiterte Radikale (5) 45

Operationsdauer: -1Std. (1), -2Std. (2), über 2 Std. (3) 46

Mikro- und makroskopischer Befund im Operationspräparat

I oB(0), chron. Cervicitis(1), epithel. Dysplasie(2), Ca in situ (3), sehr früh invasiv (4), Stad. Ib (5) 47

II oB(0), adenomatöse Dysplasie(1), Ca nur Schleimhaut(2), -Myometrium (3), -Serosa (4), Stad. II(5), Stad. III(6) 48

III Tumorfreies Endometrium
nicht poliferiert (1), poliferiert (2), sekretorisch (3), hyperplastisch (4), atrophisch (5), Polyposis (6) 49

Aufenthaltsdauer nach Hysterektomie: in Tagen 50-51

Komplikationen

Komplikationen intra op.: Blutung ins Parametr.(1), Blasenläsion(2), 1+2(3), Ureterläsion(4), 1+4(5), 2+4(6), 3+4(7) 52
Entleerung von Cysteninhalt(1), Darmläsion(2), 1+2(3), Narkosezwischenfall(4), 1+4(5), 2+4(6), 3+4(7) 53

Komplikationen post op.: nein (0), ja (1) 54
Fieber: Zeitpunkt: am 2. Tg. post op. (1), 3. Tg. (2), 4. Tg. (3), 5. Tg. (4), 6. Tg. (5), 7. -10. Tg. (6), 11. -14. Tg. (7), 15. -20. Tg. (8), 3Wo++(9) 55
Höhe: unter 39(1), über 39(2) 56
Dauer: -2Tg. (1), -4Tg. (2), -6Tg. (3), -8Tg. (4), -10Tg. (5), über 10Tg. (6) 57

Wundheilungsstörung: vaginal: Hämatom(1), Infiltration(2), 1+2(3), Abszess(4), 1+4(5), 2+4(6), 3+4(7) 58
Abdominal: Hämatom(1), Infiltration(2), 1+2(3), Abszess(4), 1+4(5), 2+4(6), 3+4(7) 59
Blutung: nein (0), ja (1) 60
Dehiszenz: nein (0), ja (1) 61
Fistel: Blasen-Scheiden (1), Darm-Scheiden(2), 1+2(3), Ureter-(4), 1+4(5), 2+4(6), 3+4(7) 62

Entzündung im kleinen Becken: Hämatom (1), Abszess(2), Parametritis(4), 1+2(3), 1+4(5), 2+4(6), 3+4(7) 63
Pelveoperitonitis: nein (0), ja (1) 64

Harnwegsinfekt: asymptomatisch (1), symptomatisch (2) 65

Gefäßerkrankungen: (klinisch wichtigste): Thrombophlebitis Arm(1), -Bein(2), Thrombose Arm, oberfl. (3), tief (4), -Bein oberfl. (5), tief(6), Beckenvenenthrombose (7) 66

Pulmo: Pharyngitis(1), Bronchitis(2), Pneumonie(3), Embolie(4), Infarkt(5). 67

Embolie: nein (0), ja (1) 68

Darmträgheit: Subileus(1), Frühileus(2), Spätileus(3) 69

Sepsis/Endotoxinschock: nein (0), ja (1) 70

Revision: ja(wegen Blutung)(1), ja(Ileus)(2), ja(and.)(3), geplant(4) 71

Rezidive/Metastasen: nach 1 Jahr(1), 2(2), 3(3), 4(4), 5(5), 5+(6) 72

Rez./Met.-wo: Vaginalstumpf(1), Parametr. (2), Ovarien(3), Becken(4), Leber(5), Lunge(6), and. (7) 73

Verstorben an: Carcinom(1), Therapie(2), and. (3) 74

Arbeitsnummer: 77-80

Die ausgefüllten Fragebogen wurden schließlich auf Lochkarten übertragen und mit der hauseigenen Sortiermaschine IBM 080-40-02876 ausgewertet.

Zur statistischen Auswertung wurde der Chi-Quadrat-Test und der Fisher-Yates-Test herangezogen. Als Signifikanzniveau wurde durchweg $\alpha = 0,05$ in einseitiger Fragestellung verwendet. "Signifikant" wird im Text mit "s" und "nicht signifikant" mit "ns" abgekürzt.

III. NEBENBEFUNDE

GRUPPE I

Das Alter der 109 vor der Hysterektomie konisierten Patientinnen betrug zur Zeit der Operation im Durchschnitt 44,3 Jahre. Die Menarche trat im Mittel mit 14 Jahren ein, die Menopause (wenn schon in Frage kommend) mit 50 Jahren. Die durchschnittliche Zahl der Geburten pro Patientin lag bei 2,6, die der Aborte bei 0,6. Das Übergewicht betrug durchschnittlich 7,5 kg. Es wurde bemessen nach dem Durchschnittsgewicht Erwachsener (Wissenschaftliche Tabellen GEIGY).

Bei 27,5 % der Frauen traten Blutungsanomalien auf: 11,9 % hatten Kontaktblutungen, 4,6 % postmenopausale, 43,1 % normale und 12,8 % keine Blutungen. Weitere Symptome vor der Aufnahme waren bei 26,2 % der Patientinnen Fluor vaginalis, bei 12,1 % Schmerzen im Unterleib, bei 19,6 % Fluor und Schmerzen zusammen und bei 18,7 % ein Deszensus uteri. 23,3 % der Frauen hatten keine Beschwerden.

An anamnestisch erhobenen früheren Operationen überwiegen die Magen-Darm-Operationen, insbesondere die Appendektomie. Immerhin hatten 17,6 % der Patientinnen eine dieser Operationen schon hinter sich und ließen erwarten, daß das Operationsgebiet mehr oder weniger starke Verwachsungen aufweisen würde. Ein wesentlicher Unterschied in der postoperativen Komplikationsrate ließ sich jedoch nicht feststellen.

Gefäßerkrankungen in der Anamnese gaben 50 von den 109 Patientinnen an: eine Frau berichtete über eine Thrombose, fünf Frauen über eine Thrombophlebitis, und 44 Patientinnen wiesen Varizen auf.

Interessant erschien die Frage, ob diese Frauen dadurch einen komplikationsreicheren postoperativen Verlauf erfahren hätten. Dies muß verneint werden; von den 44 Varizenpatientinnen und den 6 Patientinnen mit zurückliegenden Thrombosen oder Thrombo-

phlebitiden bekam je eine Frau eine Thrombophlebitis einer Beinvene; von den 59 Patientinnen ohne vorherige Gefäßerkrankung bekam eine Frau eine Thrombophlebitis und eine Frau eine nicht tödliche, durch Röntgenogramm nachgewiesene, Lungenembolie.
Von 91 Frauen mit Carcinoma in situ erbrachte der praeoperative zytologische Abstrich nach Papanicolaou immerhin bei 4 Patientinnen einen nicht verdächtigen Befund (Papanicolaou Gruppe II). Einen Befund der Gruppe III wiesen 12,3 %, der Gruppe IV 46,2 % und der Gruppe V 37,4 % der Patientinnen auf.
Ein Uterus myomatosus lag bei 18,7 % (20 von 107 Frauen) vor. Zwei Krankengeschichten gaben keine genaue Auskunft.

In der Tübinger Universitäts-Frauenklinik wird in der Regel mit der elektrischen Drahtschlinge konisiert. So sind von der Gruppe I 83,5 % der Patientinnen auf diese Weise und 16,5 % der Frauen mit dem Skalpell konisiert worden ("cold knife conization"). Im Anschluß daran wurde eine diagnostische Abrasio durchgeführt.
Von 71 mit der elektrischen Schlinge konisierten Patientinnen hatten 48 Frauen (67,6 %) postoperative Komplikationen; von den 14 mit dem Skalpell konisierten Frauen hatten 8 Patientinnen (57,1 %) einen komplizierten Verlauf.
Bei 50 von den 78 Frauen (64,1 %), bei denen sich in der Anamnese eine Angabe über die Liegedauer fand, dauerte der Krankenhausaufenthalt nach der Konisation bis zu 10 Tagen, bei 28 Patientinnen (35,9 %) dauerte er mehr als 10 Tage.
Um erkennen zu können, ob die Frauen mit längerem Aufenthalt nach der Konisation einen nach der Hysterektomie schwierigeren Verlauf haben würden, wurde die postoperative Morbidität zwischen beiden verglichen.
Es ergibt sich, daß von den Frauen mit kürzerer Liegedauer

30 Patientinnen (60 %) und von denen mit längerem Aufenthalt 21 Frauen (75 %) postoperativ Komplikationen hatten.

Ein von vielen Autoren häufig angesprochenes Thema ist die prophylaktische Antibiotikagabe. OSOBA 1958, CAVANAGH and RUTLEDGE 1960, WILLIAMS, JOHNSON and PRATT 1970 und DE CENZO, MALO and CAVANGH 1971 fanden einstimmig, daß die postoperative Morbidität durch diese Mittel nicht verbessert wurde. In Tübingen werden, abgesehen von der vaginalen Präparierung, zur Prophylaxe keine Antibiotika gegeben. Die vaginale Vorbereitung zur Operation erfolgte in 72 von 109 Fällen (66,1 %) mit antibiotischen Vaginalsuppositorien wie "Aureomycin" oder einem Mittel zum Aufbau der Scheidenflora ("Vagramin"). Der Vergleich mit den 34 Patientinnen, die keine derartige Behandlung erfuhren, zeigt keine wesentlichen Unterschiede.

	Praeoperative vag. Präparierung	
	ja (72 Pat.)	nein (34 Pat.)
vag. Wundheilungsstörung	18 (25 %)	6 (17,6 %)
Fieber über 39°C	3 (4,2 %)	2 (5,9 %)
Wunddehiszenz	27 (37,5 %)	14 (41,2 %)
Blutung	5 (6,9 %)	2 (5,9 %)

Das Operationsgut der 109 Totalexstirpationen des Uterus unterteilt sich in 21 vaginal (19,3 %) und 88 abdominal (80,7 %) durchgeführte Operationen. Dabei wurden die Adnexe in 22 % der Fälle mit entfernt.

Die Operationsdauer betrug bei 55 Patientinnen (52,9 %) bis zu einer Stunde, bei 46 Frauen bis zu 2 Stunden (44,2 %) und bei 3 Frauen überschritt sie 2 Stunden. Eine Auswirkung der längeren Operationsdauer auf den postoperativen Verlauf zeigt sich nicht.

Zur Frage der Wirksamkeit der Konisation als definitive Therapie im Falle eines Carcinoma in situ wurde der histologische Befund des Operationspräparates mit dem des konisierten Gewebestückes verglichen. Alle Konisationspräparate wiesen ein Ca in situ auf. 69 Operationspräparate (63,3 %) zeigten keinen pathologischen Befund mehr, 3 zeigten eine chronische Cervicitis; an 10 (9,2 %) ließ sich eine epitheliale Dysplasie und an 27 (24,8 %) ein Ca in situ feststellen.

Die durchschnittliche Krankenhausaufenthaltsdauer unter Einschluß des Aufnahme- und Entlassungstages betrug 16,04 Tage.

GRUPPE II

Die zweite Gruppe stellt, wie oben schon gesagt, den Vergleich zur Konisationsgruppe dar. Kein vorheriger Eingriff am Uterus hat hier die natürlichen Verhältnisse des Operationsgebietes gestört.

Die folgende Tabelle gibt einige Daten zur Vergleichbarkeit beider Gruppen wieder.

	konisiert	nicht konisiert
Indikation zur Operation	Ca in situ	Uterus myomatosus
Art der Operation	Totalexstirpation des Uterus	Totalexstirpation Uterus
	88 Pat. (80,7%) abd.	107 Pat. (98,2%) abd.
	21 Pat. (19,3%) vag.	2 Pat. (1,8%) vag.
	85 Pat. (77,9%) ohne	97 Pat. (88,9%) ohne
	24 Pat. (22,0%) mit Entfernung d. Adnexe	12 Pat. (11,0%) mit
Alter	44,3 Jahre	46,3 Jahre
Übergewicht	7,51 kg	7,77 kg

abd. = abdominale, vag. = vaginale Operation

Auch bei den Myompatientinnen zeigt es sich, daß eine antibiotische oder aufbauende vaginale Präparierung vor der Operation keine besseren Resultate bringt.

	Praeoperative vag. Präparierung ja (68 Pat.)	nein (41 Pat.)
Vag. Wundheilungsstörung	23 (33,8 %)	8 (19,5 %)
Fieber über 39°C	5 (7,4 %)	4 (9,8 %)
Wunddehiszenz	21 (30,9 %)	13 (31,7 %)
Blutung	3 (4,4 %)	1 (2,4 %)

Die Operationsdauer der ersten beiden Gruppen, in sieben Fällen war sie nicht mehr zu ermitteln, teilt sich folgendermaßen auf:

	Gruppe I (104 Pat.)	Gruppe II (107 Pat.)
0 bis 1 Stunde	55 (52,9 %)	34 (31,8 %)
1 bis 2 Stunden	46 (44,2 %)	66 (61,7 %)
über 2 Stunden	3 (2,9 %)	7 (6,5 %)

Wenn die Einteilung "bis 1 Stunde"/"über 1 Stunde" getroffen wird, haben die Myompatientinnen die längere Operationsdauer. Dieser Unterschied ist mit $x^2 = p < 0,0025$ hochsignifikant.

Die Krankenhausaufenthaltsdauer in dieser Gruppe betrug nach der Hysterektomie durchschnittlich 15,6 Tage.

GRUPPE III

Zur Zeit der Operation hatten die 142 Patientinnen mit Hysterektomie und Vorbestrahlung ein Durchschnittsalter von 60,66 Jahren. Die Menarche setzte im Schnitt mit 14,6, die Menopause mit 49,55 Jahren ein. Die Zahl der Geburten betrug 1,87 pro Patientin, die Abortzahl lag bei 0,39. Das Übergewicht zeigt im Vergleich mit den ersten beiden jüngeren Gruppen mit 13,12 kg eine deutliche Zunahme.

Über Blutungsanomalien berichteten 139 Frauen (97,9 %); davon waren bei 120 Frauen (84,5 %) Blutungen nach der Menopause aufgetreten, 4 Patientinnen klagten über einen unregelmäßigen Zyklus und 15 Frauen (10,6 %) über Zwischen-, Nach- oder Schmierblutungen.

Weitere Symptome, die die Frauen zum Arzt führten, waren Schmerzen, Fluor und Senkungsschmerzen. Schmerz trat bei 8 Patientinnen, Fluor bei 19 (13,4 %), Schmerz und Fluor gemeinsam bei 9 (6,3 %) und Senkungsbeschwerden bei 65 Patientinnen (45,8 %) auf.

Die Überprüfung der Einflußnahme früherer Operationen auf den jetzigen postoperativen Verlauf ergab ein negatives Ergebnis. Von den 75 Patientinnen ohne frühere Operationen hatten 62 (82,7 %) einen komplizierten stationären Aufenthalt. Von den 67 Patientinnen m i t anamnestisch erhobenen Operationen hatten 50 Frauen (74,6 %) nach der Hysterektomie Komplikationen.

Als häufigste Operationen waren Magen-Darm-Operationen angegeben worden.

Gefäßerkrankungen in der Anamnese gaben 88 von den 142 Patientinnen (61,9 %) an. Allein 75 Frauen (52,8 %) litten unter Varizen. Von den 54 Patientinnen ohne anamnestische Gefäßerkrankung erlitt eine Frau postoperativ eine Beinvenenthrombophlebitis, bei den 75 Patientinnen mit früherer Gefäßerkrankung trat einmal eine tiefe Beinvenenthrombose auf.

Unser Patientengut bestätigt die Aussage, daß Korpuskarzinomträgerinnen häufig an Diabetes und Hochdruck leiden. Während in der Gruppe der Myompatientinnen kein einziger Fall von Diabetes mellitus auftrat, befanden sich unter den Korpuskarzinomträgerinnen der dritten Gruppe 25 Diabetikerinnen (davon 20 kombiniert mit einem Hochdruck) und der vierten Gruppe 15 Diabetikerinnen (davon 8 kombiniert mit einem Hochdruck).

Für sich betrachtet zeigen die Hypertoniker ebenfalls ein Überwiegen bei den Korpuskarzinompatientinnen:

Gruppe III 42,9 %, Gruppe IV 39,4 %, Gruppe II 22,9 % und Gruppe I 8,3 %.

Wie es oben schon zu ersehen ist, tritt in Verbindung mit dem Korpuskarzinom die Adipositas häufiger und die Kinderzahl etwas niedriger auf.

Im Rahmen der Diagnostik war bei 70 Frauen unserer Gruppe III ein zytologischer Abstrich gemacht worden. Das Ergebnis zeigt deutlich seine ungenügende Aussagekraft über das Vorliegen einer Neoplasie des Endometriums: Zwei Patientinnen wurden nach Papanicolaou I und 23 nach Papanicolaou II (nicht verdächtig) beurteilt. Erst bei den restlichen 45 Frauen wurde Krebsverdacht geäußert.

Ein uterus myomatosus wurde bei 47 Patientinnen am Operationspräparat diagnostiziert. Klinisch sind diese Myome praeoperativ nicht in Erscheinung getreten. Eine denkbare Verlegung des Uteruskavums durch sie ist unwahrscheinlich, da dies bei der Einlage der Co^{60}-Perlen aufgefallen wäre. Patientinnen mit größeren Myomen werden nicht vorbestrahlt.

Als Strahlenfolge traten interkurrent bei 36 Patientinnen (25,4 %) Komplikationen wie Diarrhoe (13 Pat.), Harnwegsinfekte/Miktionsbeschwerden (8), Thrombophlebitis (5), Fieber (6), Analblutungen (4), Übelkeit/Erbrechen (4) und Pyometra (1) auf.

Die Strahlendosis betrug im Durchschnitt 3-4000 R. Bei 13 Frauen wurde zusätzlich und gleichzeitig Radium in Form eines kurzen Stiftes mit Platte und einer mittleren Dosis von 1000 mgeh in die Zervix eingelegt, da Verdacht auf Zervixbefall bestand.

Jeder Bestrahlung ging eine diagnostische Abrasio voraus. In 76 Fällen wurde eine außerhalb der Frauenklinik vorgenommene Abrasio zur Gewinnung einer eigenen Histologie wiederholt. Das Abrasions-Hysterektomie-Intervall, das von "bis eine Woche" bis zu "über 6 Wochen" reichte, wurde auf seinen Einfluß auf die postoperative Frühmorbidität untersucht.

Zur Frage nach dem Sinn einer praeoperativen vaginalen Präparierung nach der oben beschriebenen Art seien die vorgekommenen Komplikationen gegenübergestellt:

	Praeoperative vag. Präparierung	
	ja (93 Pat.)	nein (47 Pat.)
vag. Wundheilungsstörung	31 (33,3 %)	13 (27,7 %)
Wunddehiszenz	35 (37,6 %)	17 (36,2 %)
Blutung	4 (4,3 %)	2 (4,3 %)
Fieber über 39° C	16 (17,2 %)	5 (10,6 %)

Deutlich ist zu erkennen, daß die Vaginalsuppositorien keinen Vorteil für die Wundheilung gebracht haben.

GRUPPE IV

Die Morbidität dieser vierten Gruppe soll der Komplikationsrate der vorbestrahlten Frauen mit Uterusexstirpation als sogenannte "Standardmorbidität" gegenübergestellt werden.
Zur Erkennung der Vergleichbarkeit der vorbestrahlten und der nachbestrahlten Patientinnen wurden die folgenden Daten nebeneinander gestellt.

	vorbestrahlt	nicht vorbestrahlt
Indikation zur Operation	Korpus-Ca Stad. I	Korpus-Ca Stad. I
Art der Operation	Totalexstirpation des Uterus	Totalexstirpation des Uterus
	133 (93,7 %) abd.	120 (84,5 %) abd.
	9 (6,3 %) vag.	22 (15,5 %) vag.
	5 (3,5 %) ohne	14 (9,9 %) ohne
	137 (96,5 %) mit Entfernung der Adnexe	128 (90,1 %) mit
Alter	60,66 Jahre	60,01 Jahre
Übergewicht	13,1 kg	10,5 kg

Wenn während der Uterusexstirpation bei 19 Patientinnen die Adnexe nicht mit herausgenommen wurden, so war dies entweder bei vaginalem Vorgehen operationstechnisch unmöglich gewesen, die Adnexe waren schon bei einer früheren Operation entfernt worden oder es hatte vor der Operation kein Karzinomverdacht bestanden.
Einen möglichen Störfaktor stellt bei den nachbestrahlten Patientinnen die vor der Uterusexstirpation durchgeführte diagnostische Abrasio dar. Es wurde deshalb untersucht, ob in einem bestimmten Abrasions-Operations-Intervall postoperativ vermehrt Komplikationen auftraten. Eindeutig kann dies wegen der in den längeren Intervallen kleinen Patientenzahl nicht be-

antwortet werden, wohl aber läßt sich eine Tendenz zu vermehrten Komplikationen ahnen, wenn das Intervall 2 bis 4 Wochen beträgt. Die folgende Tabelle gibt darüber Auskunft. (In 42 Fällen ist das Intervall aus dem Krankenblatt nicht zu ersehen; es handelt sich hierbei um außerhalb der Tübinger Frauenklinik abradierte Patientinnen.)

	-1 Wo		1-2 Wo		2-3 Wo		3-4 Wo		über 4 Wo	
	abd.	vag.	abd.	vag.	abd.	vag.	abd.	vag.	abd.	vag.
Anzahl d. Pat.	35	4	18	6	13	4	13	0	6	1
zusammen	39		24		17		13		7	
Komplikationen	62,9%	100%	72,2%	66,6%	76,9%	75%	76,9%	0	50%	100%
zusammen	66,7 %		70,8 %		76,5 %		76,9 %		57,1 %	

Komplikationen in % nach verschiedenem Abrasions-Operations-Intervall (100 Patientinnen)

Auch in dieser vierten Gruppe zeigt sich keine Verbesserung der Wundheilung durch praeoperative Verabreichung von antibiotischen oder aufbauenden Vaginalsuppositorien:

	Praeoperative vag. Präparierung	
	ja (76 Pat.)	nein (65 Pat.)
Wundheilunsstörung	18 (23,7 %)	11 (16,9 %)
Wunddehiszenz	37 (48,7 %)	28 (43,1 %)
Fieber über 39°C	8 (10,5 %)	4 (6,2 %)
Blutung	4 (5,3 %)	4 (6,2 %)

Ein Vergleich der Operationsdauer zwischen vor- und nachbestrahlten Patientinnen macht die Strahlenfolge deutlich. Ödematisierung und Hyperämisierung verlängern die Dauer der Operation, wenn die Patienten vorbestrahlt wurden. In Gruppe III ist

die Operationsdauer bei vier und in der Gruppe IV bei 26 Patientinnen nicht bekannt.

Operationsdauer	v o r b e s t r a h l t 138 Pat.	n i c h t v o r b e s t r a h l t 116 Pat.
bis 1 Stunde	70 (50,7 %)	79 (68,1 %)
1 - 2 Stunden	60 (43,5 %)	34 (29,3 %)
über 2 Stunden	8 (5,8 %)	3 (2,6 %)

Wenn die Einteilung "bis 1 Stunde"/"über 1 Stunde" getroffen wird, ergibt sich statistisch hochsignifikant ($p < 0,005$), daß die Operationsdauer der vorbestrahlten Patientinnen länger als die der nachbestrahlten ist.

Der postoperative Krankenhausaufenthalt beträgt in der vierten Gruppe im Mittel 32,7 Tage. Dieser hohe Wert kommt durch die unmittelbar anschließende Bestrahlung zustande. In der Regel wurden die Patientinnen am oder nach dem 10. postoperativen Tag der Strahlentherapie zugeführt. Die Bewertung der Morbidität wurde nur bis zum Bestrahlungsbeginn vorgenommen.

IV. H A U P T B E F U N D E

GRUPPE I UND II

Um einen Anhaltspunkt zu haben, ob nach der Hysterektomie die Morbidität der ersten Gruppe hoch, niedrig oder auf normalem Niveau verliefe, wurde die Gruppe der Myompatientinnen zum Vergleich gewählt. Dieser Vergleich verlangt aber eine nähere Erläuterung.

Beim Ca in situ wird in der Regel ein bis auf die atypische Oberfläche der Cervix normales, dem Gesunden gleiches, anatomisches Operationsgebiet vorgefunden. Der Uterus hat normale Größe.

Bei der Myompatientin wird meist erst operiert, wenn sich Beschwerden in Form von Verdrängungserscheinungen oder Blutungsstörungen ergeben. Der Uterus ist in diesem Patientengut bis zu Kleinkindskopfgröße vergrößert. Dadurch kommt es häufig zu Verwachsungen mit dem Darm oder dem Bauchfell, die Blase wird angehoben, teilweise entwickeln sich Myome intraligamentär. Das Wundgebiet wird größer und die Operation schwieriger, was sich in der verlängerten Operationsdauer widerspiegelt. Wird dies alles in Betracht gezogen, so müßte der Vergleich der Gruppen I und II eine höhere Komplikationsrate auf der Seite der Myompatientinnen zeigen. Es sei denn, die praeoperative Konisation würde die Gruppe I negativ beeinflussen.

Eine Ausklammerung zur Erhaltung der Homogenität muß noch gemacht werden. Das Mißverständnis zwischen 2 und 21 vaginalen Operationen in den beiden sich gegenüber stehenden Patientenreihen hätte die Vergleichbarkeit in Frage gestellt. So wurden bei den Bewertungen auf beiden Seiten nur die Patientinnen mit a b d o m i n a l e r Uterusexstirpation in Betracht gezogen.

Zunächst möchten wir als Überblick eine Tabelle zur Darstellung erbringen, in der die vaginalen Operationen noch enthalten sind. Sie zeigt in der Gruppe I einen verzögerten Heilungsverlauf auf der Seite der vaginalen Operationstechnik. Die Zahl der Frauen, bei denen Komplikationen auftraten, ist deutlich erhöht. Das gleiche trifft für die Harnwegsinfekte und die Dauer des Krankenhausaufenthaltes zu.

TABELLE 1

Morbidität nach Hysterektomie

	I			II		
	konisierte Patientinnen			Myom-Patientinnen		
	abdominale Operation	vaginale Op.	abd. +vag. zusammen	abdominale Operation	vaginale Op.	abd. +vag. zusammen
Zahl der Patientinnen	88(80,7%)	21(19,3%)	109(100%)	107(98,2%)	2(1,8%)	109(100%)
Zahl d. Pat. m. Kompl.	49(55,7%)	18(85,7%)	67(61,5%)	64(59,8%)	2(100%)	66(60,6%)
Fieber über 39°C	3 (3,4)	2(9,5)	5(4,6)	9 (8,4)	0 (0)	9 (8,3)
vag. Wundheilungsstörungen	10 (11,4)	2(9,5)	12(11,0)	18(16,8)	0 (0)	18 (16,5)
abd. Wundheilungsstörungen	12 (13,6)	0 (0)	12(11,0)	13(12,1)	0 (0)	13 (11,9)
Blutung	7 (7,95)	1(4,8)	8(7,3)	4(3,7)	0 (0)	4 (3,7)
Dehiszenz	33 (37,5)	9(42,9)	42(38,5)	34(31,8)	0 (0)	34 (31,2)
Entzündung im kl. Becken	2 (2,3)	3(14,3)	5(4,6)	1(0,9)	0 (0)	1 (0,9)
Peritonitis	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Harnwegsinfekt	20 (22,7)	14(66,7)	34(31,2)	29(27,1)	2(100)	31 (28,4)
Gefäßerkrankung	2 (2,3)	1(4,8)	3(2,8)	1(0,9)	0 (0)	1 (0,9)
Erkrankung d. Atemwege	5 (5,7)	0 (0)	5(4,6)	12(11,2)	0 (0)	12 (11,0)
Embolie	1 (1,1)	0 (0)	1(0,9)	1(0,9)	0 (0)	1 (0,9)
Darmträgheit	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Revision	1 (1,1)	0 (0)	1(0,9)	2(1,9)	0 (0)	2 (1,8)
verstorben an Therapie	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Kompl. intra operationem	9 (10,2)	0 (0)	9(8,3)	15(19,0)	0 (0)	15 (13,8)
Aufenthaltsdauer in Tagen	15,5	17,9	16,0	15,5	18	15,6

Die Rubrik "Zahl der Patientinnen mit Komplikationen" wurde gewählt, um abgrenzen zu können, wieviel Frauen überhaupt unter einer oder mehrerer der folgenden Komplikationen zu leiden hatten.

Unter "Fieber über 39°C" wurden alle die Frauen registriert, die mindestens an einem Tage eine axilläre Temperatur von wenigstens 39,0°C zu verzeichnen hatten, nicht gerechnet die ersten 24 Stunden post operationem.

Als "vaginale -" oder "abdominale Wundheilungsstörung" ist eine erschwerte Wundheilung durch Hämatom (vag I: -, II: 3/ abd I:4, II:4), Infiltration (vag I:12, II: 15 /abd I: 6, II: 7) oder Abszesse (vag I: -, II: -/ abd I: 4, II: 2) zu verstehen. Die Zahlen in Klammern weisen auf das zahlenmäßige Vorkommen der einzelnen Komplikationen in der Gruppe I und II hin.

"Blutung" steht stellvertretend für "Nachblutung im Wundbereich".

Die "Dehiszenz" bezeichnet ein ab knapp Fingerkuppengröße rechnendes Klaffen der Wunde.

Mit "Entzündung im kleinen Becken" ist die Parametritis (I: 3, II: -), aber auch das parametrane Hämatom oder Infiltrat (I: 2, II: 1) gemeint.

Der Begriff "Gefäßerkrankungen" beinhaltet Thrombophlebitis (I: 3, II: 1) oder Thrombose (I: - , II: -) einer Beinvene. Beckenvenenthrombosen kamen im gesamten Patientengut nicht vor.

Als "Erkrankung der Atemwege" wurden registriert Pharyngitis (I: 1, II: 6), Bronchitis (I: 3, II: 5), Pneumonie (I: -, II: -), Lungenembolie (I: 1, II: 1) und Lungeninfarkt (I: -, II: -).

Die Darmträgheit wurde als Überbegriff für Subileus (4 Tage kein Stuhlgang) und Ileus gewählt.

"Revision" steht für Sekundärnaht der Wunde oder Relaparatomie. Unterschieden wurde, ob dies wegen einer Blutung (I: 1, II: 2),

eines Ileus (I: -, II: -) oder eines anderen Grundes (I: -, II: -) geschah.
Unter "Komplikationen intra operationem" sind eine Blutung ins Parametrium (I: 3, II: 4), Blasenläsion (I: 1, II: 1), Ureterläsion (I: -, II: -), Entleerung von Cysteninhalt (I: 4, II: 6), Darmläsion (I: 1, II: 4) (gezählt wurden schon einfache Serosaverletzungen) und der Narkosezwischenfall (Aspiration, Herzstillstand) (I: 1, II: -) zu verstehen.
Als "Aufenthaltsdauer" im Krankenhaus gilt die Zahl der Tage vom Operationstag bis einschließlich Entlassungstag.

Tabelle 2 berücksichtigt nur abdominal durchgeführte Hysterektomien:

TABELLE 2

Morbidität nach abdominal durchgeführter Hysterektomie

	I		II	
	Karzinom-Patientinnen		Myom-Patientinnen	
	Zahl d. Pat.	in %	Zahl d. Pat.	in %
Zahl der Patientinnen	88		107	
Zahl d. Pat. m. Kompl.	49	55,7	64	59,8
Fieber über 39°C	3	3,4	9	8,4
vag. Wundheilungsstörungen	10	11,4	18	16,8
abd. Wundheilungsstörungen	12	13,6	13	12,2
Blutung	7	7,9	4	3,7
Dehiszenz	33	37,5	34	31,8
Entzündung d. kl. Beckens	2	2,3	1	0,9
Peritonitis	0		0	
Harnwegsinfekt	20	22,7	29	27,1
Gefäßerkrankung	2	2,3	1	0,9
Erkrankung d. Atemwege	5	5,7	12	11,2
Embolie	1	1,1	1	0,9
Darmträgheit	0		0	
Revision	1	1,1	2	1,9
Fistel	0		0	
verstorben an Therapie	0		0	
Kompl. intra operationem	9	10,2	15	14,0
Aufenthaltsdauer i. Tagen	15,5		15,5	

Tabelle 2 zeigt, daß die Morbidität der konisierten Hysterektomiepatientinnen teils über, teils unter dem Niveau der Morbidität nach Myomoperationen liegt. Das heißt, daß der Einfluß der konisationsbedingten Gewebeveränderung die Komplikationsrate auf und teils über das Niveau des erwartungsgemäß komplikationsreicheren postoperativen Verlaufs der Myompatientinnen angehoben ist.

Die Zahl der Frauen mit Komplikationen, Fieber, vaginalen Wundheilungsstörungen und Harnwegsinfekten liegt zu etwa 5 % höher bei den Myompatientinnen. Längere Operationsdauer und größeres Wundgebiet.

wiegen der Erkrankungen der Atemwege wie der Komplikationen intra operationem.

Auf der Seite der konisierten Frauen treten die Nachblutungen (Hyperämie nach Konisation) und Dehiszenzen etwas häufiger auf. Abdominale Wundheilungsstörung, Entzündung des kleinen Beckens und Gefäßerkrankung liegen kaum nennenswert höher. Ein signifikanter Unterschied ergab sich in keinem Fall.

GRUPPE III UND IV

Die Voraussetzungen für einen Vergleich der beiden Gruppen sind optimal. Wie oben schon gesagt, bestand dieselbe Indikation zur Operation (Korpuskarzinom im Stadium I), die Operationsart ist dieselbe und Alter und Gewicht der Patientinnen stimmen praktisch überein.
Ergeben sich nun Unterschiede in der postoperativen Morbidität, so können sie ohne weiteres auf die Vorbestrahlung zurückgeführt werden.

Tabelle 3 gibt einen Überblick über die aufgetretenen Komplikationen der vaginalen und abdominalen Operationen:

TABELLE 3

Morbidität nach Hysterektomie

	III			IV		
	vorbestrahlte Patientinnen			nicht vorbestrahlte Patientinnen		
	abdominale Operation	vaginale Op.	abd. +vag. zusammen	abdominale Operation	vaginale Op.	abd. +vag. zusammen
Zahl der Patientinnen	133(93,7%)	9(6, 3%)	142(100%)	120(84,5%)	22(15,5%)	142(100%)
Zahl d. Pat. m. Kompl.	103(77, 4)	9(100)	112(78,9)	81(67, 5)	19(86, 4)	100(70, 4)
Fieber über 39°C	19(14, 3)	2(22, 2)	21(14, 8)	8(6, 7)	4(18, 2)	12(8, 5)
vag. Wundheilungsstörungen	29(21, 8)	3(33, 3)	32(22, 5)	13(10, 8)	5(22, 7)	18(12, 7)
abd. Wundheilungsstörungen	13(9, 8)	0 (0)	13(9, 2)	12(10)	0 (0)	12(8, 5)
Blutung	5(3, 8)	1(11, 1)	6(4, 2)	4(3, 3)	4(18, 2)	8(5, 6)
Dehiszenz	51(38, 3)	3(33, 3)	54(38, 0)	54(45, 0)	12(54, 5)	66(46, 5)
Entzündung im kl. Becken	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1(0, 8)	1(4, 5)	2(1,4)
Peritonitis	1(0, 8)	1(11, 1)	2(1, 4)	1(0, 8)	1(4, 5)	2(1, 4)
Harnwegsinfekt	44(33, 1)	4(44, 4)	48(33, 8)	21(17, 5)	10(45, 4)	31(21, 8)
Gefäßerkrankung	2(1, 5)	0 (0)	2(1, 4)	2(1, 7)	0 (0)	2(1, 4)
Erkrankung d. Atemwege	15(11, 3)	4(44, 4)	19(13, 4)	19(15, 8)	0 (0)	19(13, 4)
Embolie	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1(0, 8)	0 (0)	1(0, 7)
Darmträgheit	3(2, 3)	2(22, 2)	5(3, 5)	5(4, 2)	1(4, 5)	6(4, 2)
Revision	1(0, 7)	1(11, 1)	2(1, 4)	3(2, 5)	2(9, 1)	5(3, 5)
verstorben an Therapie	2(1, 5)	1(11, 1)	3(2, 1)	3(2, 5)	0 (0)	3(2, 1)
Kompl. intra operationem	14(10, 5)	1(11, 1)	15(10, 6)	17(14, 2)	2(9, 0)	19(14, 1)
Aufenthaltsdauer in Tagen	17, 9	18, 7	18, 2	31, 3	35, 3	32, 7

In der vierten Gruppe ist auf fast der ganzen Linie die Morbidität der vaginalen gegenüber der abdominalen Operation erhöht. Dies stellt ein abweichendes Ergebnis dar, da die vaginale Operationstechnik als diejenige mit der geringeren Morbidität beschrieben wird (PSCHYREMBEL).

Aufteilung der einzelnen Komplikationsarten: (alle 142 Patientinnen umfassend)
Vaginale Wundheilungsstörungen:
Hämatom: Gruppe III 3 Patientinnen/Gruppe IV 1 Patientin, Infiltration (III: 31/IV: 17), Abszess (III: -/IV: 1)
Abdominale Wundheilungsstörungen:
Hämatom (III: 4, IV: 2), Infiltration (III: 9, IV: 6), Abzess (III: 1, IV: 4)
Entzündung des kleinen Beckens:
Hämatom (III: -, IV: 1), Parametritis (III: -, IV: 1)
Gefäßerkrankungen:
Thrombophlebitis einer Beinvene (III: 1, IV: 2), tiefe Thrombose im Bein (III: 1, IV: -)
Erkrankungen der Atemwege:
Pharyngitis (III: 1, IV: 1), Bronchitis (III: 5, IV: 10), Pneumonie (III: 12, IV: 5), Embolie (III: 0, IV: 1), Lungeninfarkt (III: -, IV: 1), Lungenoedem (III: 1, IV: 1)
Darmträgheit:
Subileus (III: 3, IV: 4), Ileus (III: 2, IV: 4)
Revision:
wegen Blutung (III: 1, IV: 2), Ileus (III: 1, IV: 3)
Komplikationen intra operationem:
Blutung ins Parametrium (III: 1, IV: 5), Blasenläsion (III: 1, IV: 1), Ureterläsion (III: -, IV: 1), Entleerung von Cysteninhalt (III: 1, IV: 3), Darmläsion (III: 9, IV: 3), Narkosezwischenfall (III: 1, IV: 3)
Verstorben an der Therapie:
(III: 3, IV: 3)

Bei den vorbestrahlten Patientinnen kam es postoperativ zu drei Todesfällen. Eine Patientin starb am 7. Tag nach der Hysterektomie bei Pneumonie an akutem Herzversagen. Die zweite Frau starb am 9. Tag nach Pneumonie, Peritonitis, Ileus und erfolgloser Relaparatomie. Die dritte Patientin erlitt am 11. Tag post operationem nach Peritonitis und Ileus ein akutes Herz- und Kreislaufversagen.
Nicht berücksichtigt wurden Todesfälle, zu denen es nach Monaten wegen Fistelbildung kam, da in dieser Arbeit nur Frühkomplikationen berücksichtigt werden.
Bei den nachbestrahlten Frauen kam es ebenfalls zu drei Todesfällen, gerechnet von der Hysterektomie bis zum Bestrahlungsbeginn. Eine Patientin verstarb am 2. Tag nach der Operation an einer Lungenembolie, die zweite am 10. Tag an den Folgen eines Ileus. Die dritte Frau erlitt während der Operation eine Serosaverletzung des Darmes; postoperativ kam es zu einem Bauchdeckenabszess, zu Peritonitis, Ileus und schließlich am 5. Tag zum Herz-Kreislaufversagen.

Tabelle 4 berücksichtigt nur abdominale Uterusexstirpationen mit Entfernung der Adnexe.

TABELLE 4

Morbidität nach abdominaler Hysterektomie mit Entfernung der Adnexe

	III		IV		
	vorher bestrahlt		vorher nicht bestrahlt		signifikant
	Zahl d. Pat.	in %	Zahl d. Pat.	in %	
Zahl d. Patientinnen	131		118		
Zahl der Pat. m. Kompl.	102	77,9	80	67,8	s
Fieber über 39°C	19	14,5	7	5,9	s
vag. Wundheilungsstörungen	29	22,1	13	11,0	s
abd. Wundheilungsstörungen	12	9,2	11	9,3	
Blutung	5	3,8	4	3,4	
Dehiszenz	51	38,9	53	44,9	
Entzündung im kleinen Becken	0	0	1	0,9	
Peritonitis	1	0,7	1	0,9	
Harnwegsinfekt	44	33,6	20	16,9	ss
Gefäßerkrankung	2	1,5	2	1,7	
Erkrankung der Atemwege	15	11,3	18	15,3	
Embolie	0	0	1	0,9	
Darmträgheit	3	2,3	5	4,2	
Revision	1	0,8	3	2,5	
verstorben an Therapie	2	1,5	3	2,5	
Kompl. intra operationem	14	10,7	15	12,7	
Aufenthaltsdauer in Tagen	17,9		32,1		

Tabelle 4 zeigt eindeutige Unterschiede. Im postoperativen Verlauf der vorbestrahlten Frauen ist eine vermehrte Komplikationsrate zu beobachten, die den Einfluß der gewebeschädigenden Strahlung deutlich macht. Statistisch signifikant vermehrt ist in dieser Gruppe die Anzahl der Patientinnen mit Komplikationen ($p < 0,05$), das Fieber über $39^{\circ}C$ ($p < 0,025$), der Harnwegsinfekt ($p < 0,0025$) und die Zahl der vaginalen Wundheilungsstörungen ($p < 0,0125$). Die hohe Zahl der Harnwegsinfekte in der dritten Gruppe ist wohl auf den während der Vorbestrahlung liegenden Dauerkatheter zurückzuführen.

KONISATIONS-HYSTEREKTOMIE-INTERVALL

Wenn nach dem Einfluß eines praeoperativen Eingriffs auf die postoperative Morbidität gefragt wird, dann interessieren nicht nur Art und Häufung der Morbidität, sondern auch, ob diese wiederum von einem Zeitfaktor beeinflußt sind. Solch ein Zeitfaktor wäre das Intervall zwischen Konisation und Hysterektomie. Da die Reaktion des Gewebes auf die Konisation eine sich ständig weiterentwickelnde Antwort darstellt, wird jeder in einem verschiedenen Intervall eingreifende Operateur eine verschiedene Reaktionslage des Operationsgebietes vorfinden. Und so wäre es denkbar, daß eine Beziehung besteht zwischen dem freien Intervall und der postoperativen Morbidität.
In der Tübinger Universitäts-Frauenklinik sieht die Verteilung der verschiedenen Intervalle der Jahre 1958 - 1972 folgendermaßen aus, wenn der Tag der Konisation als erster und der Tag vor der Operation als letzter Tag bewertet wird:

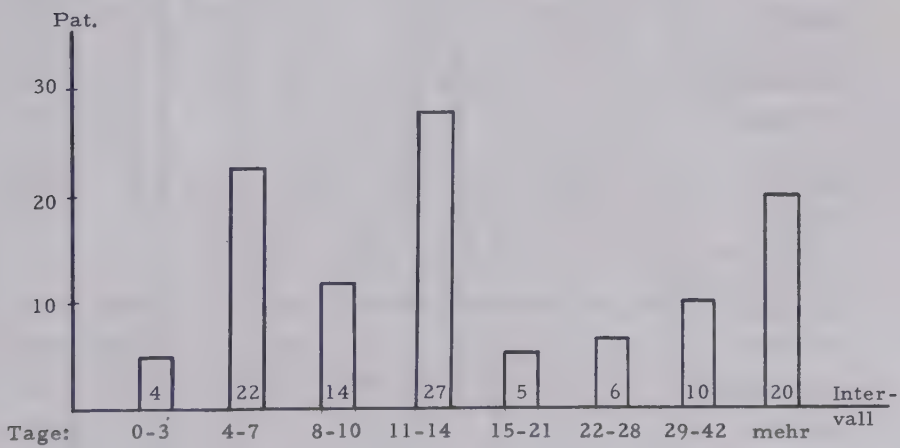


Tabelle 5 gibt die Verteilung der Komplikationen auf die acht Intervalle wieder. Es handelt sich um 108 Patientinnen, da einmal keine Angabe über das Intervall vorlag.

TABELLE 5

Morbidität in Abhängigkeit vom

KONISATIONS-HYSTEREKTOMIE-INTERVALL

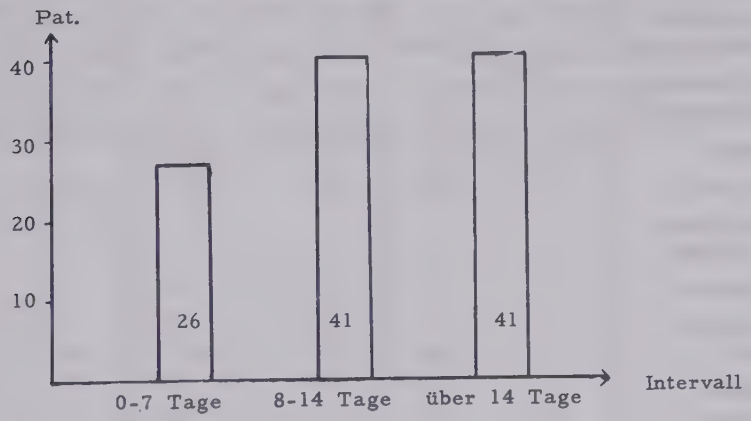
(vaginal und abdominal durchgeführte Operation)

in %	1	2	3	4	5	6	7	8
Intervall	0-3 Tage	4-7 Tage	8-10 Tage	11-14 Tage	15-21 Tage	22-28 Tage	29-42 Tage	über 42 Tage
Zahl der Patientinnen	4	22	14	27	5	6	10	20
Zahl der Pat. m. Kompl.	25,0%	40,9%	92,9%	70,4%	20,0%	66,7%	60,0%	65,0%
Fieber über 39°C	0	0	14,3	7,4	0	0	10,0	0
vag. Wundheilungsstörungen	0	4,5	21,4	18,5	0	0	0	5,0
abd. Wundheilungsstörungen	25,0	0	35,7	7,4	0	0	0	20,0
Blutung	25,0	13,6	7,1	3,7	0	16,6	0	5,0
Dehiszenz	0	22,7	71,4	48,1	20,0	50,0	10,0	40,0
Entzündung d. kl. Beckens	0	0	14,3	3,7	0	0	10,0	0
Peritonitis	0	0	0	3,7	0	0	0	0
Harnwegsinfektion	25,0	27,3	57,1	18,5	0	16,7	50,0	40,0
Gefäßerkrankung	25,0	0	7,1	0	0	0	10,0	0
Erkrankung d. Atemwege	0	0	14,2	7,4	0	0	0	5,0
Embolie	0	0	0	0	0	0	0	5,0
Darmträgheit	0	0	0	0	0	0	0	0
Revision	0	0	7,1	0	0	0	0	0
Kompl. intra operationem	25,0	4,5	21,4	7,4	20,0	16,7	0	10,0
Aufenthaltsdauer i. Tagen	13,7	14,8	21,0	15,7	14,2	14,3	15,7	16,0

Leider sind in diesem Schema die Intervalle mit Patientinnen zahlenmäßig nicht ausgeglichen. Zu einem Vergleich eignen sich die Spalten 1, 5 und 6 nicht.

Bei den restlichen Intervallen kristallisiert sich ganz eindeutig der achte bis zehnte Tag als am komplikationsreichsten heraus. Es scheint in der zweiten Woche ein Gipfel der Morbidität zu liegen, der zum kürzeren steiler als zum längeren Intervall abfällt.

Um die kleinen Patientengruppen mit einzubeziehen, wurden nach der abgelesenen Tendenz neue Gruppen aufgestellt. Es ergeben sich drei Zeiträume mit folgender Verteilung:



Die in diese Zeiträume fallenden Komplikationen zeigt Tabelle 6:

TABELLE 6

Morbidität in Abhängigkeit vom
KONISATIONS-HYSTEREKTOMIE-INTERVALL
(vaginal und abdominal durchgeführte Operationen)

Intervall	0-7 Tage		8-14 Tage		über 14 Tage	
	Zahl d. Pat.	%	Zahl d. Pat.	%	Zahl d. Pat.	%
Zahl der Patientinnen	26		41		41	
Zahl d. Pat. m. Kompl.	10	38,5	32	78,0	24	58,5
Fieber über 39°C	0	0	4	9,8	1	2,4
vag. Wundheilungsstörungen	1	3,8	8	19,5	1	2,4
abd. Wundheilungsstörungen	1	3,8	7	17,0	4	9,7
Blutung	4	15,3	2	4,8	2	4,8
Dehiszenz	5	19,2	23	56,1	13	31,7
Entzündung i. kl. Becken	0	0	3	7,3	1	2,4
Peritonitis	0	0	1	2,4	0	0
Harnwegsinfekt	7	26,9	13	31,7	14	34,1
Gefäßerkrankung	1	3,8	1	2,4	1	2,4
Erkrankung d. Atemwege	0	0	4	9,8	1	2,4
Embolie	0	0	0	0	1	2,4
Darmträgheit	0	0	0	0	0	0
Revision	0	0	1	2,4	0	0
Kompl. intra operationem	2	7,7	5	12,1	4	9,8
Aufenthaltsdauer i. Tagen	14,6		17,5		15,5	

Ganz klar geht aus Tabelle 6 schon hervor, daß bei einem freien Intervall von 8 bis 14 Tagen die größte und von 0 bis 7 Tagen die geringste Morbidität auftritt. Als einzige Komplikation erscheint die Blutung bei einem Zwischenzeitraum von höchstens einer Woche vermehrt. Wird in der zweiten Woche nach der Konisation operiert, so stehen vaginale und abdominale Wundheilungsstörungen, die Dehiszenz und die Erkrankungen der Atemwege im Vordergrund. Im Intervall von 7 - 14 Tagen kommen ein Pharyngitis und zwei Bronchitiden vor, im Intervall von über zwei Wochen eine Lungenembolie.

Um die einzelnen Intervallgruppen noch homogener zu machen, wurden wieder die vaginalen Uterusexstirpationen ausgeklammert und nur noch die abdominalen Operationen beurteilt (Tabelle 7). Später wurden sogar noch die Hysterektomien mit Entfernung der Adnexe aussortiert, so daß nur noch abdominale Hysterektomien ohne Entfernung der Adnexe übrigblieben.

Tabelle 7 und 8:

TABELLE 7

Morbidität in Abhängigkeit vom

KONISATIONS-HYSTEREKTOMIE-INTERVALL

- nur abdominal durchgeführte Operationen (87 Pat.)

	- 7 Tage		8-14 Tage		über 14 Tage		
Zahl der Patientinnen	23		33		31		
	Zahl d. Pat.	%	Zahl d. Pat.	%	Zahl d. Pat.	%	signifikant
Zahl d. Pat. m. Kompl.	8	34,7	25	75,7	15	48,3	s
Fieber über 39 °C	-		3	9,0	-		
vag. Wundheilungsstörungen	1	4,3	6	18,1	1	3,2	
abd. Wundheilungsstörungen	1	4,3	7	21,2	4	12,9	
Blutung	4	17,3	1	3,0	2	6,4	
Dehiszenz	4	17,3	20	60,6	8	25,8	ss
Entzündung i. kl. Becken	-		2	6,0	-		
Peritonitis	-		-		-		
Harnwegsinfekt	5	21,7	6	18,1	9	29,0	
Gefäßerkrankungen	1	4,3	-		1	3,2	
Erkrankung d. Atemwege	-		4	12,1	1	3,2	
Embolie	-		-		1	3,2	
Darmträgheit	-		-		-		
Revision	-		1	3,0	-		
Kompl. intra operationem	1	4,3	4	12,1	4	12,9	
Aufenthaltsdauer in Tagen	14,5		17,3		14,6		

TABELLE 8

Morbidität in Abhängigkeit vom KONISATIONS-HYSTEREKTOMIE-INTERVALL - nur abdominal durchgeführte Operationen ohne Entfernung der Adnexe (64 Pat.)

	- 7 Tage		8-14 Tage		über 14 Tage		
Zahl der Patientinnen	15		27		22		
	Zahl d. Pat.	%	Zahl d. Pat.	%	Zahl d. Pat.	%	signifikant
Zahl der Pat. m. Kompl.	4	26,6	21	77,7	11	50,0	s
Fieber über 39°C	-		2	7,4	-		
vag. Wundheilungsstörungen	-		5	18,5	-		s
abd. Wundheilungsstörungen	1	6,6	5	18,5	3	13,6	
Blutung	2	13,3	-		1	4,5	
Dehiszenz	2	13,3	16	59,2	6	27,2	s
Entzündung i. kl. Becken	-		2	7,4	-		
Peritonitis	-		-		-		
Harnwegsinfekt	3	20,0	5	18,5	5	22,7	
Gefäßerkrankung	1	6,6	-		-		
Erkrankung d. Atemwege	-		3	11,1	1	4,5	
Embolie	-		-		1	4,5	
Darmträgheit	-		-		-		
Revision	-		-		-		
Kompl. intra operationem	-		4	14,8	3	13,6	
Aufenthaltsdauer in Tagen	13,9		17,6		14,9		

Die Aussagen der siebten und achten Tabelle bestätigen den Einfluß des Intervalls auf die postoperative Morbidität. Mit statistischer Signifikanz erweist sich das kürzeste Intervall (bis zu einer Woche) als das günstigste und das mittlere Intervall von 8 bis 14 Tagen als das ungünstigste.
Die in der zweiten Woche operierten Patientinnen weisen gegenüber den vorher ($p \cong 0,0025$ = ss) und den nachher ($p < 0,0125$ = s) operierten Frauen eine signifikante Häufung der Zahl der Patientinnen mit Komplikationen auf. Ebenso ist die Zahl der Wunddehiszenzen gegenüber den vorher ($p < 0,0025$ = ss) und den nachher ($p \cong 0,0025$ = ss) hysterektomierten Frauen erhöht.
Wie es sich in der Tabelle 7 schon andeutet, tritt die vaginale Wundheilungsstörung im mittleren Intervall gehäuft auf. In Tabelle 8 ist sie gegenüber dem längeren Intervall signifikant erhöht ($p = 0,423$ = s).
Beachtenswert ist ebenfalls, daß die Aufenthaltsdauer im Krankenhaus fast drei Tage länger dauert bei den in der zweiten Woche hysterektomierten Patientinnen.

Zum Abschluß wurden die im ungünstigen Zeitraum operierten Frauen noch einmal den Myompatientinnen gegenübergestellt. Erwartungsgemäß verschiebt sich das Bild zugunsten der Myompatientinnen. Sie sind in ihrem postoperativen Verlauf bis auf die Harnwegsinfekte und die intraoperativen Komplikationen im ganzen komplikationsärmer. Die Zahl der erkrankten Patientinnen ist bei den konisierten Frauen signifikant erhöht ($p < 0,05$), die Zahl der Wunddehiszenzen sogar hochsignifikant ($p < 0,0025$). Die Aufenthaltsdauer verlängerte sich um zwei Tage.

TABELLE 9

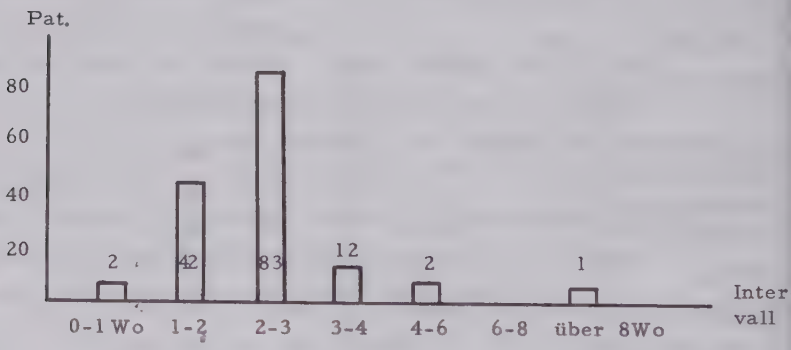
Morbidität nach abdominal durchgeführter Hysterektomie

	I		II		
	innerhalb des 7.-14. Tages vorher konisiert		nicht konisiert Myom-Patientinnen		signifikant
	Absolute Zahl d. Pat.	%	Absolute Zahl d. Pat.	%	
Zahl der Patientinnen	33		107		
Zahl d. Pat. m. Kompl.	25	75,7	64	59,8	s
Fieber über 39°C	3	9,0	9	8,4	
vag. Wundheilungsstörungen	6	18,1	18	16,8	
abd. Wundheilungsstörungen	7	21,2	13	12,1	
Blutung	1	3,0	4	3,7	
Dehiszenz	20	60,6	34	31,7	ss
Entzündung i. kl. Becken	2	6,0	1	0,9	
Peritonitis	-		-		
Harnwegsinfekt	6	18,1	29	27,1	
Gefäßerkrankungen	-		1	0,9	
Erkrankung d. Atemwege	4	12,1	12	11,2	
Embolie	-		1	0,9	
Darmträgheit	-		-		
Revision	1	3.0	2	1,8	
Kompl. intra operationem	4	12,1	15	14,0	
Aufenthaltsdauer i. Tagen	17,3		15,5		

BESTRAHLUNGS-HYSTEREKTOMIE-INTERVALL

Ebenso wie das Konisationsintervall ist natürlich der freie Zeitraum zwischen der Co^{60}-Einlage und der nachfolgenden Hysterektomie von besonderem Interesse.

In Tübingen wurde zum größten Teil nach etwa 15 Tagen der Uterus exstirpiert. Insofern ist das Patientengut intervallmäßig nicht so stark gestreut, wie es für diese Untersuchung wünschenswert gewesen wäre. Im folgenden ist die genaue Verteilung dargestellt:



Bei dieser Verteilung fällt nach STAMM der Hauptteil der Patientinnen in den Zeitraum, in dem sich das Operationsgebiet als Strahlenfolge im Zustand der chronisch produktiven Entzündung befindet.

Tabelle 10 zeigt die Zuordnung der aufgetretenen Komplikationen zu den einzelnen Intervallen. Da sich keine einheitliche Tendenz ablesen läßt, werden daraus zunächst zwei Intervallgruppen gebildet (Tabelle 11), die dann in der Tabelle 12 von den vaginalen Operationen und denen ohne Entfernung der Adnexe befreit werden, so daß nur noch abdominale Uterusexstirpationen mit Entfernung der Adnexe verglichen werden.

TABELLE 10

Morbidität in Abhängigkeit vom
BESTRAHLUNGS-HYSTEREKTOMIE-INTERVALL
- abdominal und vaginal durchgeführte Operationen
(142 Pat.)

in %	1 0 - 1 Woche	2 1 - 2 Wochen	3 2 - 3 Wochen	4 3 - 4 Wochen	5 4 - 6 Wochen	6 6 - 8 Wochen	7 über 8 Wochen
Zahl der Patientinnen	2	42	83	12	2	0	1
Zahl der Pat. m. Kompl.	100,0	80,9	75,9	83,3	100,0	-	100,0
Fieber über 39 C	-	21,4	12,0	8,3	50,0	-	-
vag. Wundheilungsstörungen	50,0	28,6	20,5	8,3	-	-	100,0
abd. Wundheilungsstörungen	-	9,5	9,6	8,3	-	-	-
Blutung	-	7,1	3,6	-	-	-	-
Dehiszenz	-	38,0	37,3	50,0	50,0	-	-
Entzündung i. kl. Becken	-	-	-	-	-	-	-
Peritonitis	-	2,4	1,2	-	-	-	-
Harnwegsinfekt	-	28,6	34,9	41,7	100,0	-	-
Gefäßerkrankungen	-	2,4	1,2	-	-	-	-
Erkrankung d. Atemwege	50,0	10,1	16,9	8,3	-	-	-
Embolie	-	-	-	-	-	-	-
Darmträgheit	-	2,4	4,8	-	-	-	-
Revision	-	2,4	1,2	-	-	-	-
verstorben an Therapie	-	2,4	2,4	-	-	-	-
Kompl. intra operationem	-	9,5	12,0	8,3	-	-	-
Aufenthaltsdauer in Tagen	25	17,9	17,9	17,8	14	-	15

TABELLE 11

Morbidität in Abhängigkeit vom

BESTRAHLUNGS-HYSTEREKTOMIE-INTERVALL

-abdominal und vaginal durchgeführte Operationen (142 Pat

Zahl der Patientinnen	bis 21 Tage		über 21 Tage	
	127		15	
	Zahl d. Pat.	%	Zahl d. Pat.	%
Zahl der Patientinnen m. Komplikationen	99	77,9	13	86,6
Fieber über 39°C	19	14,9	2	13,3
vag. Wundheilungs-störungen	30	23,6	2	13,3
abd. Wundheilungs-störungen	12	9,4	1	6,6
Blutung	6	4,7	0	
Dehiszenz	47	37,0	7	46,6
Entzündung im kleinen Becken	0		0	
Peritonitis	2	1,5	0	
Harnwegsinfektion	41	32,2	7	46,6
Gefäßerkrankung	2	1,5	0	
Erkrankung der Atemwege	17	13,3	1	6,7
Embolie	0		0	
Darmträgheit	5	3,9	0	
Revision	2	1,5	0	
verstorben an Therapie	3	2,4	0	
Komplikationen intra operationem	14	11,0	1	6,7
Aufenthaltsdauer in Tagen	18,0		17,1	

TABELLE 12

Morbidität in Abhängigkeit vom BESTRAHLUNGS-HYSTEREKTOMIE-INTERVALL - nur abdominal durchgeführte Operationen mit Entfernung der Adnexe (131 Pat.)

Zahl der Patientinnen	bis 21. Tag 116		ab 22. Tag 15	
	Zahl d. Pat.	%	Zahl d. Pat.	%
Zahl der Patientinnen m. Komplikationen	89	76,72	13	86,67
Fieber über 39°C	17	19,66	2	13,33
vag. Wundheilungsstörungen	27	23,28	2	13,33
abd. Wundheilungsstörungen	11	9,48	1	6,67
Blutung	5	4,31	-	
Dehiszenz	44	37,93	7	46,67
Entzündung im kleinen Becken	-		-	
Peritonitis	1	0,86	-	
Harnwegsinfekt	37	31,9	7	46,67
Gefäßerkrankung	2	1,72	-	
Erkrankung der Atemwege	14	11,2	2	6,7
Embolie	0		0	
Darmträgheit	3	2,59	-	
Revision	1	0,86	-	
verstorben an Therapie	2	1,7	-	
Kompl. intra operationem	13	11,21	1	6,67
Aufenthaltsdauer in Tagen	18,1		17,1	

Die Intervallgruppen wurden aufgrund der geweblichen Strahlenreaktion mit "bis 3 Wochen"/"über 3 Wo" ausgewählt. Leider fällt dadurch das Patientengut mit seiner Verteilung 116:15 sehr ungleich aus. Es zeigt sich kein signifikanter Unterschied in der Häufung der Komplikationen. Im kurzen Intervall kommen die vaginalen Wundheilungsstörungen und die intraoperativen Komplikationen etwas häufiger vor; der Krankenhausaufenthalt dauert einen Tag länger. Im längeren Intervall überwiegt die Zahl der Patientinnen mit Komplikationen, die Dehiszenz und der Harnwegsinfekt.

Es wurden auch andere Intervallaufteilungen mit ausgeglicheneren Patientenzahlen vorgenommen, die jedoch ebenfalls keine einheitliche Tendenz sichtbar werden ließen. Überprüft wurden die Zeiteinteilungen "0 - 14 Tage/15 - 21 T./über 21 T." und "0 - 14 Tage/über 14 Tage".

Abschließend muß gesagt werden, daß zu einer endgültigen Aussage über das Bestrahlungs-Hysterektomie-Intervall das vorliegende Patientengut intervallmäßig nicht genug gestreut ist.

V. DISKUSSION

Ia Postoperative Komplikationen nach Hysterektomie und vorangegangener Konisation

Im Jahre 1958 wies OSOBA als erster auf die erhöhte postoperative Morbidität nach Hysterektomie und vorangegangener Konisation hin. Sein Rat, die Uterusexstirpation erst vier bis sechs Wochen nach der Konisation durchzuführen, regte zu weiteren Untersuchungen an. So veröffentlichten ihre Ergebnisse zu diesem Thema 1960 CAVANAGH and RUTLEDGE, 1964 MALINAK, JEFFREY and DUNN, 1965 LAUBACH and McGANITY, 1968 KUMMERT und im gleichen Jahr HERBOTH, 1970 WILLIAMS, JOHNSON and PRATT, 1971 DeCENZO, MALO and CAVANAGH, 1972 WISBORG und im gleichen Jahr NAGELL, RODDICK, COOPER and TRIPLETT. Die Autoren kamen zu recht unterschiedlichen Endresultaten.

OSOBA fand bei seinen 38 Patientinnen mit Konisation und nachfolgender Hysterektomie eine febrile Morbidität von 52,6 % im Vergleich zu einer nicht näher beschriebenen Kontrollgruppe von 500 Patientinnen mit 21,8 % fieberhaften Verläufen. Wie seine amerikanischen Kollegen bezeichnete er nach dem Standard des "Febrile puerperal morbidity" (given by the United States Joint Committee on Maternal Welfare) einen postoperativen Verlauf dann als fieberhaft, wenn die Patientin an zwei aufeinanderfolgenden Tagen eine orale Temperatur von mindestens 100,4°F (38,0°C) oder an einem Tage von 102,0°F (39,9°C) zu verzeichnen hatte (außer innerhalb der ersten 24 Stunden). In der näheren Bezeichnung der Morbidität gibt er zwei Wundinfektionen, eine Parametritis und zwei Fälle mit Sepsis an, wovon die eine ad exitum kam. Die verstorbene Patientin war in einem 6-Tage-Intervall nach der Konisation hysterektomiert worden. Die Liegedauer der febrilen Patientinnen hatte sich gegenüber den nicht

febrilen Frauen um durchschnittlich 1,4 Tage verlängert.

CAVANAGH and RUTLEDGE wählten ebenso wie OSOBA das Fieber als Kriterium der Morbidität. 42,4 % ihrer 66 konisierten und hysterektomierten Patientinnen hatten unter einem wie oben definierten fieberhaften Verlauf zu leiden. In der Kontrollgruppe waren es nur 14,5 %. Als Gründe für das Fieber imponierten an erster Stelle die Harnwegsinfekte. Es folgten Wundinfektionen und zwei Pneumonien. Zu der Kontrollgruppe wurden die Befunde nicht in Beziehung gesetzt. Der Krankenhausaufenthalt schien zwischen beiden Gruppen nicht zu differieren. Die Autoren kommen zu dem Schluß, daß die febrile Morbidität zwar erhöht sei, sie aber kein schwerwiegendes Problem darstelle, da keine ernsthaften Komplikationen aufgetreten seien. Als Nebenbefund wurde wie in der vorliegenden Arbeit eine erhöhte Komplikationsrate bei vaginaler Operationstechnik gefunden.

MALINAK, JEFFREY and DUNN berichten über einen tödlichen Ausgang durch Sepsis in ihrer Reihe von 124 konisierten Hysterektomie-Patientinnen. 8 % ihrer Frauen entwickelten Komplikationen schwerer Natur: fünf Wundinfektionen, drei Abszesse des kleinen Beckens und eine Wundinfektion mit Dehiszenz. Die febrile Morbidität betrug 59 %, die der Vergleichsgruppe 42,9 %. Letztere zeigte nur drei Wundinfektionen als "schwere Komplikationen". Die Kontrollgruppe setzte sich wie die unsere aus Myompatientinnen zusammen.

LAUBACH and McGANITY fanden bei einer Konisations-Hysterektomie-Gruppe von 86 Patientinnen eine febrile Morbidität von 54 %, die der nicht näher erläuterten Kontrollgruppe betrug 39 %. Jedoch schienen ihnen trotz der erhöhten Febrilität in der konisierten Gruppe die "schweren" Komplikationen in beiden Reihen annähernd gleich zu sein. Unter den fieberhaften Patientinnen hatten 2,3 % der Frauen einen Ileus, 9,3 % Wundinfektionen und 3,5 % Harnwegsinfekte bekommen. In einer gesonderten Aufstellung, einer Beurteilung der Morbidität nach der post-

operativen Liegedauer, versuchten die Autoren nicht-febrile und doch erkrankte Patientinnen in die Auswertung mit einzubeziehen. Das Ergebnis erbrachte ein Ansteigen der Morbidität in der konisierten Gruppe.

HERBOTH stellte an seinem Patientengut von 55 Frauen eine Fieberhäufigkeit von 32,7 % fest. Abweichend von den amerikanischen Autoren bezeichnete er einen Krankheitsverlauf dann als febril, wenn die axilläre Temperatur 38°C erreicht oder überschritten hatte, gerechnet von dem dritten postoperativen Tag an (um die Resorptionstemperaturen vor dem Abführen auszuschalten). In der Vergleichsreihe, die allerdings als Indikation zur Uterusexstirpation auch Patientinnen mit höherem Karzinom-Stadium enthielt, ergab sich eine Fieberhäufigkeit von 28,7 %. Ein Vergleich der beiden Reihen zeigt ein Überwiegen der entzündlichen Komplikationen wie vaginale und abdominale Wundinfektion, Entzündung und Abszessbildung im kleinen Becken, Phlebitis und Pyelitis auf der Seite der praeoperativ konisierten Frauen. Die Harnwegsinfekte überwogen in der Kontrollgruppe. Die Länge des Krankenhausaufenthaltes schien durch die Konisation nicht beeinflußt zu werden.

Die zweite der beiden deutschsprachigen Veröffentlichungen stammt von KUMMERT. Er konnte an seinem Patientengut von 167 Frauen keine klinisch bedeutenden Komplikationen wie septische Verläufe, Thromboembolien oder Parametritiden beobachten. Störungen der Wundheilung, worunter auch kleinste Serombildungen berücksichtigt wurden, erlitten 10,2 % der Frauen, eine entzündliche parametrane Reaktion trat bei nur einer Patientin auf, und einen sonstigen febrilen Verlauf (zwei Tage 38°C oder ein Tag 38,5°C) hatten 3 % der Frauen zu verzeichnen.

Eine genaue Zahl der fieberhaften Patientinnen geht aus der Arbeit nicht hervor; während alle anderen Autoren auf eine Morbidität von 28 - 60 % hinweisen, ergibt sich bei KUMMERT nur

eine Komplikationsrate von 13,8 %, obwohl 30 Operationen nach WERTHEIM enthalten sind. Die postoperative Verweildauer betrug im Schnitt 20,2 Tage, die der abdominalen Operationen allein 19,9 Tage. Eine Kontrollgruppe wurde nicht aufgestellt.

WILLIAMS, JOHNSON and PRATT widmeten ihre Arbeit ausschließlich der Ermittlung des günstigsten Konisations-Hysterektomie-Intervalls. Ihre Auswertung beschränkt sich auf die Feststellung der febrilen Verläufe (definiert wie bei den anderen amerikanischen Autoren), die bei 34,8 % der 941 ausgewerteten Patientinnen liegen. Die Autoren weisen darauf hin, daß ihre abdominal operierten Patientinnen die deutlich höhere Komplikationsrate aufgewiesen hätten. In ihrem Patientengut unterscheiden sich die vaginal durchgeführten Hysterektomien nicht von der Vergleichsgruppe, wohl aber ist die Febrilität der verzögerten Hysterektomie nach abdominaler Operationstechnik erhöht.

Im Gegensatz zu den eben genannten Autoren ergab sich in der 200 Patientinnen umfassenden Aufstellung von DeCENZO, MALO and CAVANAGH eine gegenüber der abdominalen Operation fast doppelt so hohe Komplikationsrate auf der Seite der vaginalen Operationstechnik (67,3 %). Das abdominale Vorgehen senkt die febrile Morbidität auf 38,8 %. Wieder wurden nur Komplikationen mit Fieber gezählt: insgesamt 54,5 % (vaginal und abdominal operierte Patientinnen), in der Kontrollgruppe mit ähnlichem operativem Vorgehen, aber nicht genannter Operationsindikation waren es 44 %. Besonders wegen des Dauerkatheters nach vaginaler Operation traten am häufigsten Harnwegsinfekte auf (28,5 %). Infizierte Wundhämatome erlitten 17 % der Frauen. In der postoperativen Liegedauer unterschieden sich die Vergleichsreihen nicht.

WISBORG vergleicht seine 99 mit dem Skalpell konisierten Hysterektomie-Patientinnen mit 130 operierten Myompatientinnen. Post-

operative Komplikationen wie Harnwegsinfekt und Pneumonie traten in beiden Gruppen in ähnlicher Zahl auf. Nur Wundinfektion (Abszess: 23,2 %) und Fieber (zwei Tage über 38°C: 31,3 %) erreichten bei den konisierten Frauen deutlich höhere Zahlen als bei den nicht konisierten Patientinnen (Abszess 6,2 %, Fieber 10,8 %).

WISBORG, NAGELL, RODDICK, COOPER and TRIPLETT beobachteten an ihrem Patientengut von 246 Patientinnen eine Komplikationsrate von 28 %. Eine Entzündung des kleinen Beckens trat bei 12 % und ein Harnwegsinfekt bei 14 % der Frauen auf. Eine Kontrollgruppe wurde nicht aufgestellt.

In unseren eigenen Untersuchungen wurde zur Bemessung der Komplikationsrate nicht das Fieber als Grundlage genommen, sondern es wurde als eigenständige "Komplikation" gewertet. Wie es LAUBACH and McGANITY mit ihrer Morbiditätsbeurteilung nach postoperativer Liegedauer andeuteten, so sind auch wir der Meinung, daß nicht alle Patienten, deren Genesungsverlauf sich kompliziert, mit Fieber antworten. Außerdem wird in einer Klinik das Fieber oft mit routinemäßig angewandten antipyretischen Mitteln im Keim erstickt. Ebensowenig glauben wir, daß alle Komplikationen sich in einem verlängerten Krankenhausaufenthalt ausdrücken.

Da in unserer Auswertung nur Fieber über 39°C gewertet wurde, eignet sich zum Vergleich der verschiedenen Untersuchungen höchstens unsere Rubrik "Anzahl der Komplikationen". Das betrifft 67 (61,5 %) von unseren 109 konisierten Frauen und 60 % unserer Kontrollgruppe. Wie erwartet, liegt diese Komplikationsrate auf recht hohem Niveau, da jedes kleine Infiltrat und jede kaum fingerkuppengroße Dehiszenz mitgerechnet wurde, so daß ein echter Vergleich mit der Komplikationsrate anderer Autoren nicht möglich ist.

Postoperative Morbidität

	konisiert	nicht konisiert
OSOBA	52,6 %	21,8 %
CAVANAGH, RUTLEDGE	42,4 %	14,5 %
MALINAK, JEFFREY, DUNN	59 %	42,9 %
LAUBACH, McGANITY	54,7 %	39 %
HERBOTH	32,7 %	28,7 %
KUMMERT	13,8 %	
WILLIAMS, JOHNSON, PRATT	vag 37 %	33 %
	abd 56 %	27 %
DeCENZO, MALO, CAVANAGH	vag 67,3 %	
	54,5 %	44 %
	abd 38,8 %	
WISBORG	31,3 %	10,8 %
NAGELL, RODDICK, COOPER, TRIPLETT	28 %	
eigene Untersuchung	vag 85,7 %	
	61,5 %	60,6 %
	abd 55,6 %	

Im Gegensatz zu den meisten anderen Autoren findet sich zwischen unseren konisierten Patientinnen und der Kontrollgruppe keine unterschiedliche Morbidität. Wie oben schon ausgeführt, ist die Auswahl einer entsprechenden Kontrollgruppe äußerst schwierig. Die von uns gewählte Myomoperation schafft ein größeres Wundgebiet und somit besseren Boden für Komplikationen; ebenso ist die Operationsdauer länger als die der Uterusexstirpation wegen eines Ca in situ mit relativ normalen anatomischen Verhältnissen. Dementsprechend hätte die Komplikationsrate nach Myomoperation höher ausfallen müssen, wenn nicht auf der anderen Seite die Konisation als Störfaktor vorhanden gewesen wäre.

Als einzige teilen MALINAK et al. und WISBORG mit, daß sich ihre Kontrollgruppe aus Myompatientinnen zusammengesetzt habe. CAVANAGH and RUTLEDGE weisen auf eine "gutartige" Operationsindikation ihrer Vergleichsgruppe hin. Bei allen zeigt sich jedoch eine höhere Morbidität der konisierten Patientinnen, was auf einen noch größeren Einfluß der Konisation schließen läßt.

Andere Autoren, so HERBOTH, vergleichen auch mit Patientinnen höherer Karzinomstadien. Dies hätte zu einem Morbiditätsanstieg der Kontrollgruppe führen müssen. Trotzdem überwog die Komplikationsrate der konisierten Frauen.

Cold knife conization, die mit dem Skalpell ausgeführte Konisation, ist im amerikanischen Schrifttum das Vorgehen der Wahl. Nur HERBOTH und KUMMERT weisen auf einige Elektrokonisationen in ihren Reihen hin. In der Tübinger Frauenklinik wurden 83,5 % der Konisationen mit der elektrischen Drahtbügelelektrode durchgeführt. Ein deutlicher Unterschied in der Wundheilung zwischen beiden Arten der Konisation ergab sich nicht.

Den widersprüchlichen Aussagen von WILLIAMS, JOHNSON and PRATT und DeCENZO, MALO and CAVANAGH über die günstigeren Verläufe nach vaginaler oder abdominaler Hysterektomie müssen wir hinzufügen, daß in Tübingen nach vaginalem Vorgehen die Zahl der Patientinnen mit Komplikationen rund 30 % höher liegt. Zurückzuführen ist dies hauptsächlich auf den Dauerkatheter nach vaginaler Operation und die dadurch bedingten Harnwegsinfekte. CAVANAGH and RUTLEDGE berichteten ebenfalls in diesem Sinne.

An schweren Komplikationen kamen in Tübingen folgende Fälle vor:

	konisiert (n = 109)	nicht konisiert (n = 109)
Bauchdeckenabszess	4	2
Parametritis	3	0
Blutung mit Wundrevision	1	2
Lungenembolie	1	1

Todesfälle traten in Tübingen nicht auf.

Ib Beziehung des Zeitintervalls zwischen Konisation und Hysterektomie zur postoperativen Morbidität

Jeder der oben genannten Autoren bezog das Zeitintervall zwischen Konisation und Uterusexstirpation mit in seine Untersuchungen ein.

OSOBA beobachtete 64,3 % der febrilen Komplikationen innerhalb eines zwei bis zehn Tage umfassenden Intervalls. Nur 10 % der Frauen erkrankten, wenn zwischen Konisation und Hysterektomie ein freier Zeitraum von 12 Tagen bis acht Wochen belassen wurde. Da auch seine verstorbene Patientin in einem 6-Tage-Intervall operiert worden war, empfahl er, künftig vier bis sechs Wochen mit der Uterusexstirpation zu warten.

CAVANAGH and RUTLEDGE stellten fest, daß das bis zu einer Woche gewählte Intervall die häufigsten Komplikationsraten nach sich zog. Dieses Ergebnis war aber statistisch nicht signifikant und enthielt keine schweren Komplikationen, so daß die Autoren die Einhaltung eines bestimmten Intervalls nicht unbedingt für nötig hielten. Ein 24-Stunden-Intervall lehnten sie ab, da die Gefahr einer übereilten Histologie bestehen würde und zwei Anästhesien innerhalb von 24 Stunden nicht gut verträglich wären.

MALINAK, JEFFREY and DUNN machten als erste ausführliche histologische Untersuchungen, um die Gewebereaktion nach Skalpell-Konisation kennenzulernen. Folgende Vorgänge wurden beobachtet: Bis zum zweiten Tag entsteht eine 3 - 5 mm breite Fibrinzone, eine Zellinfiltration zeigt sich noch nicht; vom dritten Tag an kommt es zu einer Hyperämisierung des Zervixstromas und vom vierten Tag an beginnt eine leukozytäre Infiltration; in den folgenden Tagen entwickelt sich eine eitrige Entzündung, die bis zum 20. Tag anhalten kann. Diese histologischen Daten bekräftigten ihre klinischen Erfahrungen, mit der Uterusexstirpation möglichst drei Wochen zu warten. Der Morbiditätsgipfel lag in ihrem Patientengut bei einem Intervall von zwei bis zehn Tagen (wie bei OSOBA).

Bei einer Einteilung der Patientinnen in solche, die bis zu 18 Tagen, und solche, die über 18 Tage nach Konisation operiert wurden, lagen alle schweren Komplikationen in dem kürzeren Intervall. Die febrile Morbidität zeigte sich um 20 % höher.

LAUBACH and McGANITY kamen zu anderen Resultaten. Ihnen erwies sich ein bis zu neun Tage umfassendes Intervall als nicht komplikationsreicher als die Morbidität einer Vergleichsgruppe. Dagegen empfehlen sie, wegen vermehrter Komplikationshäufigkeit, die dritte und vierte Woche zu meiden.

HERBOTH hatte ein zu geringes Patientengut, als daß er statistische Aussagen hätte machen können. Es erschien aber ein Morbiditätsgipfel in der zweiten Woche. Er rät zu einem dreiwöchigen freien Intervall.

KUMMERT teilte seine Patientinnen in drei Intervallgruppen ein: 0 - 2 Tage/3 - 14 Tage/ über 14 Tage. In der mittleren Gruppe häuften sich längere Verweildauer und Fieber, so daß er vorschlug, dieses Intervall zu meiden.

WILLIAMS, JOHNSON and PRATT berichten über ihre Erfahrungen mit der Gefrierschnittdiagnostik und der in derselben Narkose an die Konisation anschließenden Uterusexstirpation. Eindeutig stand die Morbidität der sofortigen Operation hinter der Morbidität einer Hysterektomie zurück, die in verschiedenen Intervallen durchgeführt worden war (30 % gegen 56 %).

Von DeCENZO, MALO and CAVANAGH wurden die zwischenzeiträume in 0 - 2 Tage/2 - 14 Tage/15 - 22 Tage eingeteilt. Das mittlere Intervall enthielt die meisten Patientinnen mit Fieber und schweren Komplikationen (Wundinfektion, Parametritis). Die Autoren plädieren für Ermutigung zur Gefrierschnittdiagnostik. Wo dies nicht möglich sei, sollte ein freies Intervall von 14 Tagen eingehalten werden.

WISBORG rät ebenfalls zu einem 2-Wochen-Intervall. Die Wundinfektionen (Abszesse) seiner Patientinnen traten nur auf, wenn zwi-

schen drei und 14 Tagen nach der Konisation operiert wurde. Eine Beziehung zum Fieber ließ sich allerdings nicht herstellen.

NAGELL, RODDICK, COOPER and TRIPLETT führten wie MALINAK u. Mitarb. histologische Untersuchungen zur Feststellung der konisationsbedingten Gewebereaktion durch. Sie fanden an den Präparaten des zweiten Tages eine weitaus grössere Entzündung vor als es bei MALINAK, JEFFREY and DUNN der Fall gewesen war. Mit Signifikanz stellte sich eine vermehrte Entzündung des kleinen Beckens bei einem 2-Tage-Intervall gegenüber einer Sofortoperation und einem 6-Wochen-Intervall heraus. Sie empfehlen also entweder sofort nach der Konisation oder erst nach sechs Wochen zu operieren.

In unseren eigenen Nachforschungen konnte ein deutlicher Morbiditätsgipfel festgestellt werden, wenn der Uterus 7 - 14 Tage post conisationem exstirpiert wurde (Tabelle 7, Seite 42). Gegenüber der ersten Woche und der Zeit nach der zweiten Woche ist in diesem Intervall die Zahl der Patientinnen mit Komplikationen und die Wunddehiszenz signifikant vermehrt. Die Erkrankungen der Atemwege sind in der zweiten Woche signifikant gegenüber der ersten Woche erhöht. Die postoperative Liegedauer ist, wenn nicht in der zweiten Woche hysterektomiert wird, fast um drei Tage verkürzt.

Unseren Ergebnissen zufolge sollte die Hysterektomie wegen der geringsten Morbidität in diesem Zeitraum innerhalb einer Woche angeschlossen werden. Dies bringt außerdem den Vorteil, daß die Patientinnen nicht neu einbestellt werden müssen und die bei einem langen Intervall auftretende Gefahr eines weiterwachsenden Karzinoms ausgeschaltet wird.

Zu diskutieren wäre der Einfluß der bei uns mit der elektrischen Schlinge vorgenommenen Konisation. Alle amerikanischen Autoren beschreiben nur cold-knife-Konisationen. Möglicherweise hemmt

die koagulierende Gewinnung und Verschorfung des Konus eine Verschleppung von Keimen und Entzündungszellen. Die Elektrokonisation betreffend weisen GRÜNBERGER und KRONE auf eine geringere Karzinomzellenverschleppung als bei der Skalpell-Methode hin, und MALINAK, JEFFREY and DUNN schildern in ihrer Arbeit, daß es um so länger bis zum Auftreten akut entzündlicher Erscheinungen im histologischen Bild dauere, je dicker die Nekroseschicht sei. So wäre es zu denken, daß in unserem Patientengut gegenüber anderen Ergebnissen durch die Elektrokonisation etwas mehr Zeit für die Uterusexstirpation gewonnen wurde, ohne daß die Morbidität anstieg.

Wahrscheinlich würde ein 4-Tage-Intervall noch günstiger als das bei uns gefundene 7-Tage-Intervall ausfallen. Für eine solche Feststellung ist unser Patientengut in diesem Zeitraum jedoch zu klein. Ein derartiges Ergebnis würde auch gut mit den Ergebnissen der Autoren, die ein 2-Tage-Intervall für das günstigste halten und den Ausführungen über die Elektrokonisation korrelieren. HERBOTH, in dessen Reihe 20 % Elektrokonisationen enthalten waren, fand ebenfalls einen Morbiditätsgipfel erst in der zweiten Woche. Aber auch bei den amerikanischen Autoren LAUBACH and McGANITY wurde ein Ansteigen der Komplikationen erst nach dem neunten Tag beobachtet.

	Intervall größter Morbidität	empfohlenes Intervall
OSOBA	2. -10. Tag	4 - 6 Wochen
CAVANAGH, RUTLEDGE	1. - 7. Tag	egal
MALINAK, JEFFREY, DUNN	2. -18. Tag	3 Wochen
LAUBACH, McGANITY	15. -28. Tag	bis 9. Tag oder 4 Wochen warten
HERBOTH	7. -14. Tag	3 Wochen
KUMMERT	3. -14. Tag	2 Wochen

	Intervall größter Morbidität	empfohlenes Intervall
WILLIAMS, JOHNSON, PRATT	(2. Tag)	sofort
DeCENZIO, MALO, CAVANAGH	2.-14. Tag	2 Wochen
WISBORG	3.-14. Tag	2 Wochen
NAGELL, RODDICK, COOPER, TRIPLETT	(2. Tag)	sofort oder 6 Wochen
eigene Untersuchungen	8.-14. Tag	bis 1 Woche

IIa Postoperative Komplikationen nach vorangegangener Bestrahlung

Die heute am meisten anerkannte Methode zur Behandlung des Korpuskarzinoms im Stadium I ist die Kombination von Uterusexstirpation (mit Adnexe) und additiver Strahlentherapie (KOTTMEIER 1959, STAMM 1963, SHAH and GREEN 1972). Umstritten ist immer noch der Zeitpunkt der Strahlenbehandlung. DOBBIE 1953, ROBERTS 1961 und JOSLIN and SMITH 1972 empfehlen die Nachbestrahlung. Andere Autoren plädieren für eine praeoperative Bestrahlung, weil damit die Rezidivgefahr am besten vermindert werden könne (RUTLEDGE, TAN and FLETCHER 1958, NOLAN and HARRISON 1961, NOLAN, DOROUGH and ANSON 1967, PAOLA y INZA 1967, TRUSKETT and CONSTABLE 1968, KOCSIS and TAKATSY 1969, RAURAMO and GRÖNROOS 1969).

Als Vorteil der intrakavitären Vorbestrahlung gilt, daß die Parametrien gut mitbestrahlt werden (BROCQ, TAILHEFER, SAKKA-AMINI 1955), daß Lymph- und Blutgefäße vor der Operation obliteriert werden und somit die Gefahr der Metastasen geringer einzuschätzen ist (ANTONOPOULOS 1966) und daß eine Devitalisierung des Karzinomgewebes stattfindet (KJELLGREEN, JONSSON inRAURAMO, GRÖNROOS 1969, VALENTA 1960).

Als Nachteile der intrauterinen Vorbestrahlung sind zu nennen die ungenügende Bestrahlung bei großem und unregelmäßigem cavum uteri und das Risiko der Hämato- und Pyometra (BROCQ, TAILHEFER SAKKA-AMINI 1955). Ferner besteht die Gefahr, daß bei längerem Bestrahlungs-Operations-Intervall (sechs Wochen) das Karzinom weiterwachsen und Metastasen setzen kann (DECKER 1958). Weiter zu berücksichtigen wäre der schädigende Einfluß der Strahlung auf das Gewebe, in dem später operiert wird. Konkrete Angaben über eine somit induzierte postoperative Morbidität sind nur sporadisch zu finden.

ROZENTUL (1970) berichtet, daß nach Vorbestrahlung mit Co^{60} und anschließender Hysterektomie wegen eines Zervix-Karzinoms im Stadium II eine gegenüber nachbestrahlten Patientinnen deutlich erhöhte Komplikationsrate aufgetreten sei, die den sonst raschen Heilungsverlauf erheblich verzögert habe. Postoperative Komplikationen seien von 146 Patientinnen in 26,7 % der Fälle aufgetreten, davon 9,6 % parametrane Infiltrate (die narbige Veränderungen nach sich ziehen würden), 3,4 % retroperitoneale Lymphzysten (deretwegen ein zusätzlicher radikaler Eingriff erforderlich wäre), 3,4 % sekundäre Wundheilungen, 3,4 % Fisteln, 2,7 % verzögerte Heilungen des Scheidenstumpfes, 2,7 % Thrombophlebitiden der unteren Extremitäten und 0,6 % Pneumonien.
VILLASANTA (1968) beobachtete eine vermehrte Morbidität wie Pyelonephritis, Sekundärheilung und Ileus nach Hysterektomien mit Vorbestrahlung wegen eines Zervix-Karzinoms.
KUHN (1965) berichtet über eine tödlich verlaufende Lungenembolie nach Uterusexstirpation und vorangegangener intrakavitärer Radiokobalt-Perlenbehandlung wegen eines Korpus-Karzinoms.
An dem vorliegenden Patientengut der Tübinger Universitäts-Frauenklinik läßt sich ebenfalls eine signifikant erhöhte Komplikationsrate nach Hysterektomie und Vorbestrahlung ablesen. Die Kontrollgruppe umfaßt Patientinnen derselben Operationsindikation und -technik mit Nachbestrahlung. Statistisch signifikant bewirkt die intrauterine Co^{60}-Perlen-Einlage eine Erhöhung der Patientenzahl mit Komplikationen, eine Erhöhung der Anzahl der Frauen mit Fieber über $39^{\circ}C$ und einen Anstieg der vaginalen Wundheilungsstörungen. Darüber hinaus sind die Harnwegsintekte (Dauerkatheter während der Strahlentherapie) hochsignifikant vermehrt. Neben dem Komplikationsanstieg ist noch die hochsignifikant verlängerte Operationsdauer zu verzeichnen. Die postoperative Liegedauer ist hier nicht vergleichbar, da in der vierten Gruppe die Nachbestrahlung gleich angeschlossen wurde.

Der Morbiditätsanstieg ist den oben angeführten Bedenken gegen die praeoperative Bestrahlung hinzuzufügen. Es wird abzuklären bleiben, inwieweit sich die gefundene Fieberhäufung negativ auf die Karzinomheilung auswirkt. Diesbezüglich wurde schon 1949 von RUNGE und WIMHÖFER sowie GAUWERKY, später von GRAF (1969) sowie WEISHAAR und v. FREYBERG (1969) darauf hingewiesen, daß bei febrilem Verlauf der Primärbehandlung die Spätprognose wesentlich ungünstiger sei. Auch PFLEIDERER und SCHÖDER (1972) stellten bei 979 primär strahlenbehandelten Kollum-Karzinom-Patientinnen eine mit der Dauer des Fiebers abfallende 5-Jahresheilung fest.

IIb Beziehung des Zeitintervalls zwischen Vorbestrahlung und Hysterektomie zur postoperativen Morbidität

Das zeitliche Intervall zwischen Vorbestrahlung und Operation wird im allgemeinen mit 4 - 6 Wochen angegeben (NOLAN and HARRISON 1961, STAMM 1963, KUHN 1965).

H. STAMM beschreibt die Gründe dafür. Die Antwort des Gewebes auf die Strahlenverabfolgung ist zuerst eine akute Hyperämie, die dann in eine chronisch-produktive Entzündung übergeht. Diese befällt nicht nur das Bindegewebe, sondern auch die Mediaschicht der Wände der kleinen Gefäße, welche obliterieren oder thrombosieren, so daß schließlich ein gefäßarmes, faserreiches Bindegewebe mit schlechter Resistenz gegen trophische Schäden resultiert (Strahlenfibrose). Aufgrund dieser histologischen Veränderungen gibt er den Rat, nicht vor Ablauf von vier Wochen und wegen der folgenden Strahlenfibrose nicht nach Ablauf von acht Wochen zu operieren.

Andere Autoren führen die Hysterektomie schon früher durch. RAURAMO and GRÖNROOS (1969) tun dies nach einem 2- bis 3-Wochen-Intervall, DECKER (1958) operierte schon nach sieben bis zehn Tagen. Letzterer hält ein 6-Wochen-Intervall wegen möglicherweise überlebender Karzinomzellen für zu gefährlich. Er fand in diesem Intervall keine größeren Komplikationen; die Durchblutung war zwar geringfügig vermehrt und das Operationsgebiet ödematisiert, jedoch hätte dies keine besonderen Schwierigkeiten bereitet. Vermehrte Transfusionen waren nicht nötig gewesen.

ADDINGTON and BETTS (1953) führten die Uterusexstirpation in 20 Fällen mit intrakavitärer Vorbestrahlung schon 24 - 36 Stunden nach der Radiumtherapie durch. Sie wollten damit eine gewisse Sterilisation der malignen Zellen, die interoperativ hätten verschleppt werden können, erreichen. Außerdem hofften sie, eventuell außerhalb der unmittelbaren Umgebung des Uterus gelegene

maligne Zellen zu treffen. Eine längere Wartezeit hätte nach ihrer Auffassung das operative Vorgehen erschwert. Die postoperative Morbidität soll bei diesem kurzen Intervall reduziert gewesen sein.

Unsere Nachforschungen am Material der Tübinger Frauenklinik konnten keine intervallabhängige Morbidität nachweisen. Trotz mehrerer Variationen in der Zusammenstellung der Intervallgruppen ergab sich keine Komplikationshäufung in einem bestimmten Zeitraum. Das mag daran liegen, daß in Tübingen in der Hauptsache nach zwei bis drei Wochen operiert wurde und die Patientenzahl des längeren Intervalls zu klein ist.

VI. ZUSAMMENFASSUNG

An 251 Patientinnen der Universitäts-Frauenklinik Tübingen wurde der Einfluß einer vor der Uterusexstirpation vorgenommenen Konisation oder Bestrahlung auf den postoperativen Genesungsverlauf überprüft.

109 Frauen waren praeoperativ wegen eines Carcinoma in situ der Cervix konisiert worden, und 142 Frauen wurden wegen eines Carcinoma corporis uteri im Stadium I mit Co^{60}-Perlen intrauterin vorbestrahlt. Zwei Kontrollgruppen gleichen Durchschnittsalters, Gewichts und gleicher Therapie wurden ausgewählt. Die Konisationsgruppe wurde mit hysterektomierten Myompatientinnen und die Gruppe mit den vorbestrahlten Frauen mit nachbestrahlten Patientinnen verglichen.

Um einen Einfluß der Operationstechnik auszuschalten, wurden zur Auswertung nur die abdominal durchgeführten Uterusexstirpationen berücksichtigt. Ein Unterschied in der postoperativen Morbidität zwischen hysterektomierten Frauen mit oder ohne Konisation ließ sich nicht erkennen. Das mag auf die an sich schon hohe Komplikationsrate der Myomoperationen mit ihrem größeren Wundgebiet und der signifikant längeren Operationsdauer zurückzuführen sein.

Eine deutliche Abhängigkeit zeigt sich zwischen dem Konisations-Hysterektomie-Intervall und der postoperativen Morbidität. Wenn der zeitliche Zwischenraum 8 - 14 Tage betrug, traten bei einer signifikant erhöhten Anzahl von Patientinnen postoperativ Komplikationen auf. Mit Signifikanz zeigte sich dies bei den Wunddehiszenzen und den vaginalen Wundheilungsstörungen. Wurde zwischen Konisation und Hysterektomie ein Intervall von über 14 Tagen eingehalten, war die gesamte Morbidität stark vermindert. Am günstigsten wirkte es sich auf den postoperativen Genesungsverlauf jedoch aus, wenn die Patientinnen nach einem Intervall von 0 - 7 Tagen operiert wurden. Hier traten die wenig-

sten Komplikationen auf.

Im Vergleich der vor- und nachbestrahlten Patientinnen fällt eine erhöhte Komplikationshäufigkeit bei den vorbestrahlten Frauen auf. Mit Signifikanz war hier die Anzahl der Frauen mit Komplikationen erhöht, im einzelnen traten mehr Harnwegsinfekte, vaginale Wundheilungsstörungen und Fieber über $39^{\circ}C$ auf. Eine Beziehung der postoperativen Morbidität zum Bestrahlungs-Operations-Intervall läßt sich wegen ungenügender Patientenzahlen in den längeren Intervallen nicht erkennen.

VII. LITERATURVERZEICHNIS

Addington, E. A., R. A. Betts: Immediate hysterectomy following irradiation for carcinoma of the uterine fundus. A preliminary report.
Amer. J. Roentgenol. 69, 442-444 (1953)

Antonopoulos, D.: Uterusexstirpation nach vorangegangener Bestrahlung bei Collum-Carcinom
Geburtsh. u. Frauenheilk. 26, 700-703 (1966)

Braitenberg, H., E. Schüller: 700 Konisationen der Portio vaginalis uteri zur histologischen Abklärung bei Krebsverdacht
Geburtsh. u. Frauenheilk. 22, 701-731 (1962)

Brocq, P., A. Tailhefer, Sakka-Amini: Cancer du corps de l'uterus
Gynéc. et Obstétr. 54, 125-134 (1955)

Cavanagh, D., F. Rutledge: The cervical cone biopsy-hysterectomy sequence and factore affecting the febrile morbidity
Amer. J. Obstet. Gynec. 80, 53-59 (1960)

DeCenzo, J., T. Malo, D. Cavanagh: Factors affecting cone-hysterectomy morbidity
Amer. J. Obstet. Gynec. 110, 380-384 (1971)

Decker, W. H.: Early postradiation surgery for endometrial carcinoma
Amer. J. Obstet. Gynec. 76, 20-24 (1958)

Dobbie, B. M. W.: Vaginal recurrences in carcinoma of the body of the uterus and their prevention by radiotherapy
J. Obstet. Gynec. Brit. Commonwealth 60, 702-705 (1953)

Dobbie, B. M. W., C. W. Taylor, J. A. H. Waterhouse: A study of carcinoma of the endometrium
J. Obstet. Gynec. Brit. Emp. 72, 659-673 (1965)

Dörrfuß, R.: Experimentelle Untersuchungen zur Dosierung von Radium und Radiokobalt bei gynäkologischen Karzinomen in Röntgen (r)
Inaug. Diss., Tübingen 1959

Ganse, R.: Zur Behandlung des gesteigert atypischen Epithels
Zbl. Gynäk. 87, 832-835 (1965)

Gauwerky, F.: Die Komplikation bei der Radiumbehandlung der Kollumkarzinome und ihre Bedeutung für den Therapieerfolg
Strahlentherapie 80, 651-688 (1949)

Geigy: Wissenschaftliche Tabellen
7. Auflage, Basel, 1968, Seite 701

Graf, H.: Das Problem der körpereigenen Abwehr beim Krebswachstum
Theoretische und klinische Medizin in Einzeldarstellungen, Bd. 45, Hütig, Heidelberg 1969

Graham, J. B.: The value of preoperative or postoperative treatment by radium for carcinoma of the uterine body
Surg. Gynecol. Obstet. 132, 855-860 (1971)

Grünberger, V.: Nachweis der Heilung eines praeinvasiven Kollumkarzinoms durch Elektrokoagulation
Zbl. Gynäk. 82, 716-718 (1960)

Herboth, R.: Intra- und postoperative Komplikationen bei der Uterusexstirpation mit vorausgegangener Konisation
Inaug. Diss., Heidelberg 1968

Hittmair, A.: Erfahrungen mit der Elektrokonisation der Portio
Wien. Med. Wschr. 117, 855-858 (1967)

Joslin, C. A. C. W. Smith: Postoperative radiotherapy in the management of uterine corpus carcinoma
Clin. Radiol. 22, 118-124 (1971)

Kern, G.: Gynäkologie, 1. Auflage, Stuttgart, Thieme 1970

Kocsis, S., T. Takatsy: Preoperative radiation treatment of the tumor of uterine cervix
Magy. Onkol. 13, 240-246 (1969)

Kottmeier, H. L.: Carcinoma of the corpus uteri: diagnosis and therapy
Amer. J. Obstet. Gynec. 78, 1127-1140 (1959)

Treatment of carcinoma of the body of the uterus
Acta Un. int. Cancr. (Louvain) 15, 276-278 (1959)

Krone, H. A.: Elektrochirurgische Technik der Konisation
Zentr. Bl. f. Gyn. 84, (1962), Seite 1472

Kuhn, E.: Wert der präoperativen Strahlenbehandlung des Carcinoma corporis uteri auf Grund unserer bisherigen Erfahrungen
Zbl. Gynäk. 87, 1260-1267 (1965)

Kummert, W.: Die Morbidität der Portiokonisation mit nachfolgender Uterusexstirpation
Geburtsh. u. Frauenheilk. 28, 1019-1024 (1968)

Laubach, J. B., W. J. McGanity: Hysterectomy post conization of the cervix
Amer. J. Obstet. Gynec. 91, 437-442 (1965)

Lohe, K., G. Bräuning: Zur Frage der Übertherapie beim Zervixkarzinom (Analyse von 15 histologisch untersuchten, karzinomnegativen Operationspräparaten nach abdominaler Radikaloperation bei praeoperativ gestellter Krebsdiagnose).
Geburtsh. u. Frauenheilk. 27, 1152-1170 (1967)

Malinak, L.R., R.A. Jeffrey, W.J. Dunn: The conization-hysterectomy time intervall: a clinical and pathologic study
Obstet. Gynecol. 23, 317-329 (1964)

Meyberg, J.: Konisation der Cervix uteri bei 120 Frauen
Geburtsh. u. Frauenheilk. 22, 243-250 (1962)

Nagell, J.R., J.W. Roddick, R.M. Cooper, H.B. Triplett: Vaginal hysterectomy following conization in the treatment of carcinoma in situ of the cervix
Amer. J. Obstet. Gynec. 113, 948-951 (1972)

Nolan, J.F., L.A. Harrison jr.: Carcinoma of the endometrium: an evaluation of preoperative radiation therapy
Obstet. Gynecol. 17, 601-604 (1961)

Nolan, J.F., M.E. Dorough, J.H. Anson: The value of preoperative radiation therapy in stage I carcinoma of the uterine corpus
Amer. J. Obstet. Gynec. 98, 663-674 (1967)

Osoba, D.: Febrile morbidity in relation to cone biopsy followed by hysterectomy
Canad. Med. Ass. 79, 805-809 (1958)

Paola, G. di, R. Inza: Curieterapia properatoria en el tratamiento del carcinoma endometrial
Acta ginec. (Madr.) 18, 833-846 (1967)

Pfleiderer, A. jr., P. Schöder: Die Problematik einer prophylaktischen Antibiotikagabe bei der Radiumbehandlung des Kollum-Karzinoms. Neue Aspekte in Diagnose und Therapie des Genitalkarzinoms der Frau
Band 5, F. Enke Verlag Stuttgart, 1973

Pschyrembel, W.: Praktische Gynäkologie, 2. Auflage Berlin, W. de Gruyter 1965, Seite 144
Seite 210

Rauramo, L., M. Grönroos: Preoperative radium in treatment of carcinoma corporis uteri
Acta Obstet. Gynec. Scand. 48, Suppl. 3, 115-117 (1969)

Roberts, D.W.T.: Carcinoma of the body of the uterus at the Chelsea Hospital for women 1943-1953
J. Obstet. Gynec. Brit. Commonwealth 68, 132-138 (1961)

Rozentul, E. B.: Postoperative complications in patients with carcinoma of the uterine cervix after preliminary irradiation
Med. Radiol. (Mosk.) 14, Nr. 8, 87-89 (1969)

Runge, H., H. Wimhöfer: Behandlungsergebnisse beim Carcinoma colli uteri (1936-1941)
Geburtsh. u. Frauenheilk. 9, 84-93 (1949)

Rutledge, F. N., S. K. Tan, G. H. Fletcher: Vaginal metastases from adenocarcinoma of the corpus uteri
Amer. J. Obstet. Gynec. 75, 167-74 (1958)

Shah, C. A., T. H. Green: Evaluation of Current Management of Endometrial Carcinoma
Obstet. Gynecol. 39, 500-509 (1972)

Stamm, H.: Ureter- und Blasenfisteln nach Operation und Bestrahlung des Uteruskarzinoms
Geburtsh. u. Frauenheilk. 23, 1129-1135 (1963)

Truskett, I. D., W. C. Constable: Management of carcinoma of the corpus uteri
Amer. J. Obstet. Gynec. 101, 689-694 (1968)

Valenta, O.: The part of radium therapy in obtaining better results in the treatment of cancer of the body of the uterus
Berichte über die gesamte Gynäkologie und Geburtshilfe 73, 266 (1960)

Villasanta, U.: Combined radium therapy and radical hysterectomy with pelvic lymphadenectomy in treatment of invasive cancer of the uterine cervix
Obstet. Gynecol. 32, 6-10 (1968)

Weishaar, J., J. v. Freyberg: Zur Frage des Einflusses von Fieber während der Strahlenbehandlung auf die 5-Jahresheilung des Kollumkarzinoms 1954-1961
Strahlentherapie 138, 323-327 (1969)

Williams, T., T. Johnson, J. Pratt: Time interval between cervical conization and hysterectomy
Amer. J. Obstet. Gynec. 107, 790-796 (1970)

Wisborg, T.: The cone biopsy-hysterectomy time interval related to wound infection
Acta Obstet. Gynec. Scand. 51, 1-4 (1972)

LEBENSLAUF

Als Sohn des Diplom-Psychologen und Psychotherapeuten Hans-Joachim Voigtländer und seiner Ehefrau Gerda, geb. Schulz, wurde ich, Jörg-Michael Voigtländer, am 31. Januar 1949 in Halle/Saale geboren.

Nach sechs Grundschuljahren von 1955 bis 1961 besuchte ich zwei Jahre das Tannenberg-Gymnasium und fünf Jahre lang das Ulrich-Von-Hutten-Gymnasium in Berlin, wo ich im Februar 1968 die Reifeprüfung ablegte.

Im Oktober 1968 begann ich das Studium der Medizin an der Freien Universität Berlin, wo ich im Herbst 1969 die naturwissenschaftliche und im Frühjahr 1971 die ärztliche Vorprüfung bestand.

Ab Wintersemester 1971/72 setzte ich das Studium an der Universität Tübingen fort, wo ich am 31. Juli 1974 mein Studium mit dem Staatsexamen beendete.

DANKSAGUNG

Herrn Professor Dr. A. E. Schindler danke ich für die freundliche Überlassung des Themas und für die Übernahme des Referats, Herrn Dr. T. Walk für die hilfreiche Beratung und Unterstützung bei der Durchführung der Arbeit.
Frau Professor Dr. M.-P. Geppert und Herrn Dr. R. Rietsch (Institut für Medizinische Biometrie der Universität Tübingen) danke ich für die Unterstützung bei der statistischen Auswertung.